



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
PROPUESTA DE INNOVACIÓN EDUCATIVA “APRENDER A SUMAR Y
RESTAR CON EL JUEGO EN SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL
BÁSICA”.

Trabajo de Titulación previo a la
obtención de título de Licenciada en
Educación General Básica.

AUTORAS:

Tatiana Fernanda Llivisaca Culcay.

María Angélica Ushca Guayacundo.

DIRECTORA:

Mgt. Gina Catalina Bojorque Iñegues.

CUENCA-ECUADOR

2016



RESUMEN

La presente propuesta de innovación tiene por objetivo, mejorar el nivel de involucramiento de los niños de segundo de básica durante el aprendizaje de la suma y la resta mediante el uso de juegos en el desarrollo de las destrezas de sumar y restar. Para lograr esto, se parte de un diagnóstico a los niños de segundo de básica de la escuela Tres de Noviembre; observando el nivel de involucramiento de los niños durante las clases de suma y resta. Luego, se elabora el marco teórico donde se recogen las principales teorías sobre juegos, sus usos educativos, el fomento del involucramiento y el proceso de enseñanza de la Matemática. A partir de esto, se propone algunos juegos que mejoren el nivel del involucramiento de los estudiantes al momento de aprender la suma y la resta. Estos juegos están diseñados en base a 5 destrezas de suma y resta, planteadas en el currículo 2016; a cada destreza le corresponde dos juegos que permiten el uso de materiales concretos como: Cuentas, dados, cartones de huevos, canicas, material base 10, entre otros. Finalmente se socializa la propuesta con el Director de la escuela Tres de Noviembre, Mgst. Jorge Segundo Riera, y la docente de segundo año de básica de dicha institución, Lic. Juana Asanza.

Palabras clave: Juegos, Lúdica, Involucramiento, Estrategias, Suma, Resta.



ABSTRACT

The aim of this innovation proposal is to improve the level of well-being and involvement of second-grade children during the learning of addition and subtraction throughout the use of playful activities during the learning process for said topics. In order to achieve this objective, a diagnosis is made to the children of the Tres de Noviembre School. The diagnosis is carried out by observing the children's level of well-being and involvement during addition and subtraction classes. Afterwards, the theoretical framework is elaborated where the main theories on playful activities, their educational uses, the promotion of well-being and involvement and the teaching process of Mathematics are collected. From this analysis, playful activities are proposed during the children's learning process with the purpose of improving their level of well-being and involvement at the moment of learning addition and subtraction. These activities are designed on the basis of 5 addition and subtraction skills, outlined in the 2016 curriculum. Each skill corresponds to two playful activities that allow the use of concrete materials such as: beads, dice, egg cartons, marbles, base material 10, among others. Finally, the proposal is shared with the Director of the Tres de Noviembre School, Mgst. Jorge Segundo Riera, and with the second-year teacher of said institution, Lic. Juana Asanza.

Key words: Games, Playful, Involvement, Strategies, Addition, Subtraction.



ÍNDICE

Título:	1
Portada	1
Resumen	2
Abstract	3
Agradecimiento	10
Dedicatoria	12
Diseño de la propuesta de innovación	14
<i>Datos de la Escuela</i>	14
<i>Diagnóstico</i>	14
<i>Marco teórico</i>	21
<i>Las operaciones de suma y resta</i>	22
<i>Etapas de desarrollo del pensamiento del niño</i>	26
<i>Involucramiento</i>	29
<i>Destrezas con criterio de desempeño</i>	32
<i>El juego como estrategia didáctica</i>	34
<i>Objetivo general</i>	40
<i>Resultados esperados</i>	40
<i>Recursos y condiciones</i>	41
Desarrollo de la propuesta de innovación	43
<i>Resultado esperado 1</i>	45
<i>Actividad 1: Juego de Cuentas y dados</i>	45
<i>Actividad 2: Jugamos con cartones de huevos</i>	47
<i>Resultado esperado 2</i>	50
<i>Actividad 1: Juego de canicas</i>	50



<i>Actividad 2: Recoge las fichas</i>	53
Resultado esperado 3	56
<i>Actividad 1: Juego de azar con tarjetas</i>	56
<i>Actividad 2: La carrera de la resta</i>	59
Resultado esperado 4	62
<i>Actividad 1: Tablero de las escaleras y serpientes</i>	62
<i>Actividad 2: La lotería con la tómbola</i>	64
Resultado esperado 5	67
<i>Actividad 1: El juego de la Rayuela.</i>	67
<i>Actividad 2: La ruleta</i>	70
Cronograma	73
Socialización de la propuesta de innovación	74
Informe	74
Reflexión	77
Referencias.	83
Anexos	86



UNIVERSIDAD DE CUENCA
CLAUSULA DE DERECHOS DE AUTOR

María Angélica Ushca Guayacundo, autora de la tesis "Aprender a sumar y restar con el juego, en segundo año de Educación General Básica", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Licenciada en Educación General Básica. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, 19 de diciembre de 2016.

María Angélica Ushca Guayacundo.

C.I: 0104369426



UNIVERSIDAD DE CUENCA
CLAUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

María Angélica Ushca Guayacundo, autora de la tesis "Aprender a sumar y restar con el juego, en segundo año de Educación General Básica", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 19 de diciembre de 2016.

María Angélica Ushca Guayacundo.

C.I: 0104369426



UNIVERSIDAD DE CUENCA
CLAUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Tatiana Fernanda Llivisaca Culcay, autora de la tesis "Aprender a sumar y restar con el juego, en segundo año de Educación General Básica", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 19 de diciembre de 2016.

Tatiana Fernanda Llivisaca Culcay.

C.I: 0107327926



UNIVERSIDAD DE CUENCA
CLAUSULA DE DERECHOS DE AUTOR

Tatiana Fernanda Llivisaca Culcay, autora de la tesis "Aprender a sumar y restar con el juego, en segundo año de Educación General Básica", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Licenciada en Educación General Básica. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, 19 de diciembre de 2016.

Tatiana Fernanda Llivisaca Culcay.

C.I: 0107327926



AGRADECIMIENTO

Por el apoyo durante toda mi carrera y el desarrollo de la tesis, doy las gracias de todo corazón, primero a Dios, quien me ha guiado en cada paso que he dado como estudiante; a mi familia, quienes han sido parte esencial para no derrumbarme en los momentos difíciles y me han acompañado a lo largo de mi vida como estudiante; a todos los docentes que conforman la carrera de Educación General Básica de la Universidad de Cuenca, que son grandes seres humanos y excelentes profesionales; a mis compañeros, por formar parte de mi proceso profesional y en especial a la Magister. Gina Bojorque por guiarnos en el proceso de la tesis.

A mi compañera de tesis Angélica, porque en esta armonía grupal lo hemos logrado.

Tatiana Llivisaca.



AGRADECIMIENTO

Primeramente me gustaría agradecer a Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hizo realidad este sueño anhelado y me ha dado fortaleza para continuar cuando a punto de caer he estado.

A mi familia en general, por brindarme su apoyo incondicional y han sido un apoyo esencial para no derrumbarme en los momentos difíciles y me han acompañado a lo largo de mi vida como estudiante. De manera especial quiero agradecer a mi esposo Danilo por todas las cosas buenas que ha hecho por mí, por su apoyo en los momentos más difíciles de mi vida.

A la Universidad de Cuenca por darme la oportunidad de estudiar y ser una profesional, de manera especial a mi directora de tesis la Magister. Gina Bojorque por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación ha logrado en mí que pueda terminar con éxito esta Propuesta de Innovación.

También me gustaría agradecer a mis profesores durante toda mi carrera profesional porque todos han aportado con un granito de arena a mi formación.

A todos mis compañeros de aula en todos los años de estudio que han formado parte de mi vida profesional les agradezco por su amistad, consejos y apoyo.

Por último a mi compañera de tesis Tatiana, porque en esta armonía grupal lo hemos logrado. Para todos: Muchas gracias y que Dios los bendiga.

María Angélica Ushca.



DEDICATORIA

Lo más hermoso que Dios me pudo dar en esta vida, es mi familia, mi papi Miguel, mi mami Esperanza, mis hermanas Samanta, Marizol y Kimberly, todos ellos llenan mi vida de alegría, de sabiduría, de tranquilidad; es por eso que todos mis logros van dedicados a ellos por ser mi apoyo constante durante todo mi vida y a Dios que fue quien me permitió estar en el lugar correcto y tomar las decisiones correctas durante esta larga trayectoria de estudiante.

Tatiana Llivisaca.



DEDICATORIA

Quiero dedicar este gran logro de todo corazón a Dios y a la Virgen por haberme brindado la existencia, salud y sabiduría en el desarrollo de esta Propuesta de Innovación y culminar con éxitos esta etapa importante de mi vida.

A mi mami Yolanda Guayacundo por ser el pilar más importante y darme la vida, quererme mucho, creer en mí, a mi papi Patricio, a pesar de no estar presente, siento que está conmigo siempre y sé que este momento hubiera sido tan especial para él como lo es para mí, a mi suegra Mariana Fajardo, a quien quiero como a una madre, por compartir momentos significativos conmigo y por siempre estar dispuesta a escucharme y ayudarme en cualquier momento y a su esposo Carlos.

A mis hijas Valeria, Daniela, Danna y Jesús, que son la razón de mi vida el tesoro más grande que Dios me regaló y el motivo de mí existir y fueron mi inspiración para culminar con mis estudios, a mis hermanas Mónica, verónica y mi hermano Diego por estar siempre presentes, acompañándome, a mis cuñados, cuñadas, sobrinos y sobrinas, por sus consejos apoyo y ánimos que me han dado, y de una manera especial a mi esposo Danilo Carrión por su apoyo incondicional, paciencia y motivación en todo este proceso de formación.

María Angélica Ushca.



Diseño de la propuesta de innovación

Datos de la Escuela

Institución: Unidad Educativa Tres de Noviembre

Dirección: Vega Muñoz entre Juan Montalvo y Coronel Talbot

Teléfono: 2823935 - 2848127

Año de básica: Segundo

Nombre de la Maestra: Lic. Juana Asanza

Involucrados: Docentes, niños y autoridades

Nombre del Director: Mgst. Jorge Segundo Riera

Diagnóstico

El diagnóstico sobre el nivel de involucramiento de los niños de segundo de básica durante el aprendizaje de la suma y la resta se realiza en el segundo quimestre del año lectivo 2015-2016. Para ellos se utiliza la técnica de observación directa, para la cual se utiliza un formulario de observación (ver anexo 1) elaborado por las autoras de esta propuesta. En este formulario se registran las actividades y acciones realizadas por los niños durante las clases de suma y resta, teniendo como base las señales de involucramiento descritas en el texto del (Poyecto de Mejoramiento de Calidad de la Educación Básica en la Provincia del Azuay: PROMEBAZ, 2007). También se registran las estrategias de enseñanza empleadas por la docente así como el nivel de involucramiento de los niños, y finalmente se realiza una interpretación de este nivel de involucramiento a partir de los factores que contribuyen al mismo. Las observaciones se llevaron a cabo tres días consecutivos, durante las clases de suma y resta, con la



presencia de la maestra de aula y 36 estudiantes.

En la Tabla 1 se presenta una síntesis de la observación realizada, la cual permite visualizar los elementos más relevantes que llevaron a emitir el diagnóstico que se presenta a continuación. Como se puede apreciar en la Tabla 1, durante las clases de suma y resta, hay un nivel bajo de involucramiento de los niños, pues ellos juegan con sus pertenencias (cartucheras, pinturas, reglas y lápices) y constantemente conversan entre ellos, pelean, se levantan de los puestos, o se recuestan sobre su pupitre, evidenciándose un nivel de participación bajo.

Se podría decir que las actividades realizadas por la docente no despiertan el interés de los niños ni promueven un desequilibrio cognitivo que les lleve a querer aprender más sobre el tema. Así se observa que la maestra propone actividades sencillas que no llaman la atención de los niños como por ejemplo: resolución de problemas en la pizarra, realizar preguntas y el uso del ábaco (ver tabla 1), también utiliza frecuentemente el pizarrón haciendo que los niños repitan lo que ella dice y escribe, esperando que los niños reproduzcan los conocimientos. Así mismo, la docente es quien propone y quien realiza la mayoría de las actividades, los niños solo se limitan a realizar lo que ella les pedía. Como consecuencia, se genera un aprendizaje memorístico en lugar de un aprendizaje constructivo y razonado. Ello propicia además que los niños se aburran, muestren desinterés, y se dediquen a realizar otras actividades como las observadas: jugar con objetos de su alrededor, conversar, hacer figuras con hojas de papel o levantarse constantemente del puesto.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

DISEÑO DE LA PROPUESTA DE INNOVACIÓN

Por lo expuesto, el diagnóstico al que se ha llegado es que las actividades propuestas por la docente durante las clases de suma y resta no llaman la atención de los niños por lo cual su nivel de involucramiento es bajo.



Tabla 1

Síntesis del formulario de observación

Nombre de la actividad	Estrategia empleada	Hechos observados	Nivel de involucramiento
Día 1, Actividad 1 Preguntas de resta	Preguntas dirigidas	La docente realiza preguntas señalando a los niños para que respondan ¿Qué les gusta comer? ¿En dónde van a comprar? Usted tenía 5 atunes en la casa y trajo 2 ¿Con cuántos se quedó?, mientras la docente pregunta la mayoría de niños conversa, juega con el lápiz o se agachaban a mirar el piso.	En estas dos actividades realizadas por la docente, se evidencia un nivel de involucramiento bajo de los niños, porque solo 15 de los 36 niños prestan atención a la profesora, los demás juegan entre ellos y solo responden al pedido de la docente, a veces sin saber que contestar, lo que lleva a interpretar que las actividades que la maestra plantea no permiten que los estudiantes muestren interés, se concentren y presenten una actividad mental intensa.
Día 1, Actividad 2 Problemas de suma y resta	Resolución de problemas	Los problemas propuestos son escritos por la docente en la pizarra y resueltos por ella misma, los niños solo miran y escuchan lo que la docente explica, los niños solo hablan cuando la profesora pregunta.	
Día 2, Actividad 1 Explicación de la resta por medio de.	Resolución de ejercicios utilizando material concreto (paletas)	La docente pide a los niños que saquen las paletas de colores, luego plantea algunos ejercicios y les dice a los niños qué hacer cuando realicen los mismos, por ejemplo,	En esta clase se evidencia que la participación de los niños es limitada, pues la docente es quien da las órdenes y el niño solo las cumple, no existe apertura, concentración ni actividad mental intensa que permita al niño ser autónomo, y el problema planteado no incentiva al niño a experimentar ni razonar.

Tabla 1.

(Continuación)



material
concreto

“Saquen 10 paletas y de las 10 quiten 2 paletas; ahora cuenten cuántas paletas les queda”. Al inicio de esta actividad los 36 niños empiezan a trabajar, sacan las paletas, cuentan las paletas, pero cuando la docente empieza a pedir que quiten las paletas, participan solamente 15 de los 36 niños, los demás juegan con las paletas, hacen barcos de papel y conversan entre ellos. La docente trabaja solo con los estudiantes que están atentos a la clase; sin embargo ella constantemente interrumpe la clase para llamar la atención a los niños que están jugando.

Cuando la docente pregunta a algún niño, él/ella no responde o algunos solo repiten lo que sus otros compañeros dicen.

**Día 2,
Actividad 2**

Explicación de la resta por medio de un ejercicio.

Resolución de ejercicios utilizando el ábaco.

La docente explica el proceso de la resta por medio del ábaco, siendo éste utilizado solo por ella, ya que los niños no tienen ábacos. Algunos niños preguntan ¿Qué es eso? ¿Qué vamos hacer? Y la docente les responde que es para restar y empieza planteando un problema diciendo: “tengo 42 libros y mi mamá me ayudó a vender 20 libros, ¿qué voy a hacer?” Luego ella explica el ejercicio utilizando el ábaco; en este momento los 36 niños muestran atención. Algunos de los estudiantes que están al frente quieren tocar el ábaco, pero la docente no les dice que no lo toquen.

No hubo participación de los niños en esta actividad, porque la maestra era la única que hablaba y realizaba el ejercicio; los estudiantes solo se convirtieron en receptores pasivos, tratando de comprender qué era lo que la docente hacía con el ábaco. En esta actividad, los niños, en vez de aprender, estaban atentos mirando qué era eso (el ábaco). No hubo involucramiento directo en aprender la resta.



Día 3, Actividad 1 Resolución de un ejercicio en la pizarra para explicar la suma.	Resolución del ejercicio a través de la semirrecta y material base diez.	La docente plantea el siguiente problema: “La mamá regala a sus hijitos 20 libras de arroz y la abuelita regala 15 libras; ¿si está regalando entonces qué hacemos?” Los niños contestan diciendo que una suma, y un niño dice la respuesta; después de esto, la docente resuelve el ejercicio en la pizarra dibujando la semirrecta numérica, y comprueba su resultado graficando y dibujando en la misma con material base diez. Diez de los 36 estudiantes prestan atención, mientras que los otros conversa, juegan con el lápiz, otros juegan con la cartuchera quitándose la misma, una niña le hala el cabello a su compañera, la misma que grita y le dice a la docente, pero la profesora sigue realizando el ejercicio mientras ocurre todo esto con los niños.	Los niños no se involucran en la actividad porque se desconcentran con facilidad y no prestan atención a lo que la docente explica. Los niños no participan activamente, porque se evidencia que existe poca concentración y persistencia por parte de la mayoría de los niños; algunos se acuestan sobre la mesa, juegan con la cartuchera y los lápices, conversan entre ellos, hacen figuras con hojas de papel y no muestran atención a la clase. Es notorio que no les interesa lo que la docente explica, ya que no demuestran persistencia ni satisfacción por la actividad propuesta. Ningún niño hace preguntas ni demuestra actividad mental intensa. No se muestra una actitud abierta hacia la explicación de la docente por parte de los niños. Hay niños que aún no distinguen entre derecha e izquierda, lo que les trae consecuencias negativas en aprendizajes, sobre todo si las actividades involucran lateralidad.
Día 3, Actividad 2 Resolución de ejercicios para trabajar la suma y resta.	Resolución de ejercicios utilizando material concreto (pinturas)	La maestra les pide que saquen las cartucheras de sus mochilas, y que usen todas las pinturas, para seguir trabajando con la resta y la suma. Entonces, la maestra pide que pasen al frente cinco niños y ella plantea un problema y les ayuda a los niños a colocarse con sus pinturas de acuerdo al problema planteado.	
En esta actividad se evidencia la participación solamente de los niños que están al frente con la ayuda de la docente, y los niños que están en sus asientos se dedican a conversar entre ellos			



y a jugar con la pinturas, haciéndolas volar o usándolas para simular una pelea con espadas.

Nuevamente la docente trabaja con las pinturas y pide a todos los niños que levanten 6 pinturas en la mano izquierda y con la otra mano quiten 3 pinturas y les dice, “ahora cuenten cuántas pinturas quedaron”, algunos estudiantes dice la respuesta correcta pero otros no responde y mencionan no saber cuál es la mano derecha y cuál es la izquierda. Cuando la docente dice a una niña que de la respuesta, ella levanta la mano equivocada dando una respuesta incorrecta.

Fuente: Diseño propio

Nota: El nivel de involucramiento descrito aquí ha sido basado tanto en las señales del involucramiento como en los factores que promueven el involucramiento, presentados en el texto del PROMEBAZ (2007).



Beneficiarios

Los beneficiarios directos son los niños de segundo año de educación general básica, puesto que ellos estarán más involucrados durante el aprendizaje de la suma y la resta, lo que les permitirá aprender de manera divertida y significativa, desarrollando así el gusto por las matemáticas. Los segundos beneficiarios directos son los docentes de segundo de básica debido a que contarán con una alternativa innovadora para enseñar la suma y la resta, ampliando sus métodos de enseñanza.

Marco teórico

En el segundo año de educación general básica los niños empiezan a desarrollar conocimientos matemáticos fundamentales, siendo la suma y resta uno de los temas primordiales y de gran importancia durante este periodo; es por ello que en esta sección se aborda la concepción de la suma y resta con sus propiedades, así como los diferentes tipos de problemas de suma y resta. Para ello se toman como referentes conceptuales la teoría del desarrollo de Piaget (1997) y el trabajo de los autores Clements y Sarama (2015). Posteriormente, se explica en qué consiste el involucramiento con sus señales y factores (PROMEBAZ, 2007), así como las destrezas a ser desarrolladas por los niños de segundo de educación básica de acuerdo al Currículo 2016 (Ministerio de Educación, 2016). Finalmente se considera la importancia del juego como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje de la suma y la resta.



Las operaciones de suma y resta. En el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas, existen seis operaciones fundamentales que son: suma, resta, multiplicación, división, radicación y potenciación. En relación a la suma, las acciones más comunes que dan lugar al concepto de la misma son: juntar, agregar, agrupar y aumentar, llamándose suma a la operación y al resultado de reunir dos o más elementos en uno solo (Rey, 2006). La suma tiene tres propiedades que son: (a) La propiedad conmutativa, en la que la suma no se altera si se cambia el orden de los sumandos. Por ejemplo, $2+5=5+2$; (b) La propiedad asociativa, es aquella suma que no cambia si se asocian los sumandos de diferente manera. Por ejemplo, $5+ (7 + 2) = (5 + 7) + 2$; (c) El elemento neutro, que hace referencia a que si a un número se le suma cero se obtiene el mismo número. Por ejemplo, $3 + 0 = 3$. (Rey, 2006).

En cuanto a la resta, se la asocia con las acciones de quitar, disminuir y es la operación inversa a la suma, pues el minuendo se obtiene al sumar el sustraendo y con otro número llamado diferencia, el signo de la resta es (-); la sustracción no es asociativa, ni conmutativa. (Rey, 2006).

Tipos de problemas en la suma y resta. La suma y la resta además de contar con propiedades mencionadas anteriormente, tienen diferentes estructuras de problemas que se pueden plantear y el tipo de problema determinará en gran medida su dificultad a la hora de resolverlos. A continuación se presentan tres categorías de problemas descritas por Heller y Greeno (1978)

Los problemas de Cambio: son aquellos que suponen una acción que modifica una cantidad inicial. Por ejemplo, Juan tiene 5 canicas y Pedro le da



3 canicas más ¿Cuántas canicas tiene Juan ahora?

Problemas de Combinación: aparecen dos cantidades disjuntas, que pueden considerarse aisladamente o como partes de un todo. Por ejemplo, Juan tiene 5 canicas y Pedro tiene 3 canicas ¿Cuántas canicas tiene entre los dos?

Problemas de Comparación: presentan dos cantidades que se comparan entre sí y una tercera que señala la diferencia entre ellas. Por ejemplo, Juan tiene 5 canicas, Pedro tiene 8 canicas ¿Cuántas canicas tiene Pedro más que Juan?

Cada una de estas categorías de problemas a su vez se subdividen en distintos tipos de problemas en función de la ubicación de la cantidad desconocida, o si la operación implica quitar o agregar (suma o resta). En la tabla 2 se presentan los tipos de problemas de suma y resta propuestos por Clements y Sarama (2015)

Tabla 2.

Tipos de problemas de suma y resta.

Categorías	Inicio/ parte desconocida	Cambio/ diferencia desconocida	Resultado/todo desconocido
Unión (Cambio Aumentando) Una acción de unir aumenta el número en un conjunto.	Inicio desconocido $\square + 6 = 11$ Al tenía algunos balones. Luego puso 6 más. Ahora tiene 11 balones. ¿Con cuántos comenzó?	Cambio desconocido $5 + \square = 11$ Al tenía 5 balones. Compró algunos más. Ahora tiene 11 balones ¿Cuántas compró?	Resultado desconocido $5 + 6 = \square$ Al tenía 5 balones y consiguió 6 más ¿Cuántos balones tiene en total?

Tabla 2.

(Continuación)



<p>Separación (Cambio disminuyendo) Una acción de separación se reduce el número de un conjunto.</p>	<p>Inicio desconocido $\square - 5 = 4$ Al tenía algunos balones. Le dio 5 a Juan. Ahora tiene 4 ¿Cuántos balones tenía él Al inicialmente?</p>	<p>El cambio desconocido $9 - \square = 4$ Al tenía 9 balones. Le dio algunos a Juan. Ahora tiene 4 ¿Cuántos balones le dio a Juan?</p>	<p>Resultado desconocido $9 - 5 = \square$ Al tenía 9 balones. Le dio 5 a Juan ¿Cuántos balones le quedan?</p>
<p>Parte-parte-todo (Colección) Dos partes hacen un todo, pero no hay ninguna acción, la situación es estática.</p>	<p>Parte (pareja) desconocido. Al tenía 10 balones. Algunos son azules, 6 son rojos ¿Cuántos son azules?</p>	<p>Parte (pareja) desconocido. Al tenía 10 balones 4 son azules, el resto son rojos ¿Cuántos son rojos?</p>	<p>Todo (total) desconocido. Al tenía 4 balones y 6 rojos ¿Cuántos balones tiene en total?</p>
<p>Comparar Los números de los objetos en dos conjuntos se comparan.</p>	<p>El más pequeño desconocido. Marco tiene 7 balones. Juan tiene menos 2 que Marco ¿Cuántos balones tiene Juan?</p>	<p>Diferencia desconocida. No van a alcanzar, Marco tiene 7 perros y 5 huesos ¿Cuántos perros no tendrán un hueso?</p>	<p>El más grande desconocido. Marco tiene 5 canicas, Juan tiene 2 más que Marco ¿Cuántas canicas tiene Juan?</p>

Fuente: Clements y Sarama (2015)

Al presentar a los niños algunos de los problemas de suma y resta mencionados, ellos emplearán varias estrategias para dar solución a los mismos. En



la tabla 3 se presentan ciertas estrategias que según Carpenter y Moser (1983) y Bermejo (1990) utilizan con frecuencia los niños, para dar solución a estos problemas.

Tabla 3

Tipos de estrategias para solucionar restas sencillas.

Quitando objetos.	<u>Separar de:</u> En este caso, se representa con objetos primeramente el minuendo, quitando de la misma el substraendo, por ejemplo ante 9-4, pone 9 dedos, quita 4 dedos y cuenta los sobrantes, la respuesta es 5.
	<u>Separar a:</u> Se van quitando objetos o dedos del minuendo hasta que quedan sólo la cantidad del substraendo, los objetos que se van quitando se cuentan para encontrar la respuesta. Por ejemplo en 9-4, pone 9 dedos y va quitando dedos hasta que quedan 4, dice “8,7,6,5,4”, cuenta los dedos quitados “1,2,3,4,5”, la respuesta es 5.
Añadiendo objetos.	<u>Añadir a:</u> Se forma primeramente el conjunto mayor, después se hace el conjunto menor y luego se añaden objetos hasta igualar al conjunto mayor y se cuenta los objetos que fueron necesarios. Por ejemplo en 9-4, se ponen 4 dedos y se añaden dedos hasta que se tienen 9, luego se cuentan los añadidos, “1, 2, 3, 4,5”.
Conteo regresivo	<u>Emparejamiento:</u> El niño forma dos conjuntos que representan los términos de la resta, hace correspondencia uno a uno, el resultado es el número de objetos no emparejados.
	<u>Contar hacia atrás a partir de:</u> Se cuenta desde el número minuendo y se va retrocediendo tanta veces como el substraendo, por ejemplo en 9-4, se retrocede 4 veces desde el 9 “8,7,6,5”, respuesta 5.
Conteo progresivo	<u>Contar hacia atrás:</u> Se cuenta hacia atrás hasta que se llegue a la cantidad del substraendo, y se cuentan los objetos o dedos necesarios para llegar a la respuesta. Por ejemplo en 9-4, se va retrocediendo hasta el “8,7,6,5,4”, tras lo cual se cuentan cuantas veces se ha bajado que en este caso son 5.
	<u>Contar a partir de lo dado:</u> Se cuenta desde el número más pequeño hasta que se alcance el mayor, contando la cantidad de numerales que emite se obtiene la respuesta. Por ejemplo 9-4, cuenta “5, 6, 7, 8,9”, como se han tenido que añadir 5 la respuesta es 5.
<u>Elección:</u> se elige la estrategia de contar “Contar hacia atrás a partir de” o “Contar a partir de lo dado” en función de la eficacia de cada estrategia, por ejemplo el primer caso se elegiría ante 82-7 y la segunda ante 9-7.	
Tipos de estrategias para la suma (Bermejo, 1990).	
Contar todo: representan ambos sumandos y cuentan todos los elementos.	
Contar a partir del primero: cuentan a partir del primer sumando dado. Ej. 2+6, representan el 6 y cuentan 3, 4, 5, 6, 7, 8.	
Contar a partir del mayor: hacen lo mismo que antes, pero esta vez eligen contar a partir del número mayor.	

Como se puede apreciar, las estrategias empleadas para la enseñanza de las



operaciones básicas durante los primeros años escolares son creativas, flexibles y diversas, ya que pueden inventar y utilizar una variedad de estrategias ocultas o visibles, como: contar con los dedos, el conteo verbal entre otras, de acuerdo a la dificultad del problema que se le presente.

Etapas de desarrollo del pensamiento del niño. El desarrollo del pensamiento de los niños evoluciona y se manifiesta de distintas maneras, dependiendo de cómo el niño afronte o solucione los problemas de suma y resta, además éste influye significativamente en todo el proceso de enseñanza aprendizaje, es por eso que se toman como referentes teóricos el trabajo de Jean Piaget (1997) y de Clements y Sarama (2015), pues han realizado estudios sobre las teorías del desarrollo del pensamiento del niño, que contribuyen a la enseñanza y aprendizaje de la suma y la resta.

Jean Piaget (1997) concibe al desarrollo cognoscitivo como un sistema, un todo organizado, con cambios progresivos que pueden observarse en el desarrollo intelectual desde la infancia a la adolescencia y edad adulta. En su obra psicología del niño Piaget (1997) distingue periodos de desarrollo, por los que atraviesan los niños, estos períodos son: periodo de la inteligencia sensomotora, fase pre-operacional, etapa de las operaciones concretas y la etapa de las operaciones formales.

La fase pre-operacional que va desde los 2 hasta los 7 años (edad en la que los niños asisten a segundo año de básica en nuestro país), cubre la niñez temprana a los primeros años escolares. Este es un periodo de preparación para las operaciones concretas y comprende la transición de las estructuras cognoscitivas



sensorio-motrices al pensamiento operatorio. El niño se sirve de una acción para representar a otra, su esquema de acción se ha hecho simbólico, es decir concierne al uso de una cosa en lugar de otra, el niño progresivamente aprende a clasificar, a disponer los objetos en series según su tamaño o color; adquiere un conocimiento del tiempo del espacio y de los números.

Luego de esto, los niños atraviesan la etapa de las operaciones concretas, el mismo que se da en una edad comprendida desde los 7 a los 11 años; esta etapa consiste en el paso de las intuiciones a las operaciones concretas, además el niño dispone de un sistema de elementos lógicos como la reversibilidad, es decir el niño al presentarse una situación se dará cuenta que puede solucionarse de diversas formas, su egocentrismo intelectual ha desaparecido y ya es capaz de distinguir su punto de vista del de los demás. Esto permite una percepción del mundo más equilibrada, el trabajo cooperativo, la discusión y el razonamiento con los otros, aceptar y entender normas que hacen posible los juegos organizados.

Por otro lado Clements y Sarama (2015), presentan una descripción detallada de las trayectorias de aprendizaje que siguen los niños en el desarrollo de la suma y la resta. Las trayectorias de aprendizaje indican el orden y el crecimiento de la comprensión matemática de los niños y las posibles actividades que podrían apoyar a alcanzar ciertos objetivos del currículo educativo de matemáticas en la educación primaria. Las trayectorias de aprendizaje tienen tres componentes: a) un objetivo; b) una progresión a través de la cual los niños van evolucionando hasta lograr el objetivo; c) una serie de actividades de enseñanza, vinculadas con cada uno de los niveles de pensamiento; con el fin de ayudar a los niños a desarrollar niveles



superiores de pensamiento y alcanzar el objetivo propuesto. Así también, las trayectorias de aprendizaje ayudan a identificar el nivel de comprensión del niño en la matemática, y proporcionan a los educadores la base del conocimiento, para la toma de decisiones respecto a cuándo enseñar, qué y cómo hacerlo; además permite que los docentes conozcan las fortalezas de sus estudiantes.

Clements y Sarama (2015), señalan que los niños tienen un sentido de cantidad desde los primeros años de vida. Además, a la edad de 2 años, los niños dan señales de saber que la adición de objetos significa aumentar en cantidad y retirar objetos significa disminuir la cantidad. También señalan que los niños desarrollan un entendimiento explícito inicial de la suma y la resta de números pequeños a la edad de 3 años. Sin embargo es solo hasta los 4 años de edad que la mayoría de los niños pueden solucionar problemas de suma con precisión involucrando incluso números más grandes.

La trayectoria de aprendizaje de la suma y resta descrita por Clements y Sarama (2015), indican que los niños de 6 a 7 años, usan estrategias flexibles y combinaciones derivadas para resolver todo tipo de problemas. Por ejemplo: $7+7=14$ entonces $7+8$ es 15. Incluye romper para hacer, es decir los niños pueden pensar simultáneamente en 3 números en una misma suma, y pueden mover partes de un número a otro, siendo conscientes de la disminución en el primero y del incremento en el segundo número.

También resuelven casos simples de suma (y frecuentemente de resta) mediante el aumento de decenas y unidades. Resuelven todo tipo de problemas con estrategias flexibles y combinaciones conocidas.



Por el contrario, Jean Piaget (1997), dice que los niños a temprana edad, no pueden desarrollar habilidades de conteo, mucho menos tener un sentido aritmético, es decir, en esta teoría se subestiman las capacidades en las primeras etapas del desarrollo por ejemplo: la comprensión del número, la adquisición de la permanencia del objeto y la aparición temprana de representaciones mentales. Según Piaget (1997) los niños no desarrollan estas destrezas a temprana edad, y por lo tanto tampoco desarrollan la noción de suma y resta. Sin embargo como se evidenció en los párrafos anteriores, Clements y Sarama (2015) han demostrado lo opuesto, ya que los niños a muy temprana edad se muestran sensibles al entendimiento de la suma y la resta. Además, posteriormente pueden resolver problemas con números grandes y emplear diversas estrategias para dar solución a los mismos.

Involucramiento. Después de haber analizado las operaciones de suma y resta, los tipos de problemas, las estrategias para solucionar restas y sumas sencillas así como las diferentes etapas del desarrollo del pensamiento del niño, es importante considerar como parte fundamental del aprendizaje de la suma y la resta el involucramiento de los niños en el aula. Esto permitirá saber qué es lo que llama la atención a los niños, de qué manera se debería trabajar las actividades de suma y resta, cuándo un ambiente de aprendizaje es desafiante, si existe actividad mental intensa, entre otros. Este conocimiento permitirá propiciar actividades que sean de interés para los estudiantes.

El involucramiento según el PROMEBAZ (2007), es un estado especial en el que se encuentra una persona cuando realiza una actividad, este se evidencia en la forma concentrada y persistente de hacer las cosas. Una persona involucrada en



una actividad está motivada o fascinada y se compromete plenamente en la situación.

Además el involucramiento se evidencia mediante algunas señales que nos darán a conocer las diferentes actitudes del niño en una actividad. Estas señales se presentan a continuación:

Concentración y persistencia. “Es una de las señales más claras para detectar el involucramiento de los estudiantes, nada los distrae y nada puede perturbarlos. La concentración del estudiante se nota especialmente por su mirada viva y centrada; no quita los ojos de encima de lo que es esencial para la actividad” (PROMEBAZ, 2007, Pág. 61).

Apertura y actividad mental intensa. Es cuando el estudiante tiene una actitud abierta hacia su entorno, además esta alerta pendiente, con gran sensibilidad por los detalles relevantes, experimenta las cosas de una forma intensa, su percepción es muy viva y fresca. Los niños involucrados hacen su trabajo con mucho cuidado; toman en cuenta los detalles y actúan con gran exactitud.

Motivación, energía y satisfacción. Cuando los niños tienen un alto grado de motivación inmediatamente ponen manos a la obra sin perder el tiempo, disfrutan completamente lo que están haciendo lo que no excluye la posibilidad de esforzarse para atender o hacer algo.

A más de estas señales, en el texto del PROMEBAZ (2007) se dan a conocer cinco factores que contribuyen al involucramiento, los mismos que deberán ser tomados en cuenta al momento de plantear actividades y estrategias para trabajar la suma y la resta con los niños. Estos factores se detallan a continuación:



Clima y relaciones en el aula. Alude a crear un ambiente cálido en el aula, en donde los niños se sientan alegres y aceptados, se sientan a gusto con el docente y compañeros, que exista un clima de confianza, de diálogo y solidaridad, que permita al niño expresarse con libertad y espontáneamente.

En este factor lo más importante es la personalidad del docente hacia los niños, es decir la forma de ser del docente, la actitud y más que nada la capacidad de empatía.

Adaptación al nivel de los estudiantes. Este factor se refiere a proponer actividades que estén acorde con las diferentes capacidades de los estudiantes, enfocándose especialmente a la diversidad dentro de un grupo de estudiantes ya que los niños difieren unos de otros con respecto a sus conocimientos, capacidades, sus ritmos de aprendizaje y su necesidad de ayuda.

Cercanía a la realidad de los estudiantes. Se refiere a la necesidad de que lo aprendido en la escuela tenga una relación con el mundo cercano de los estudiantes, con sus experiencias en la vida cotidiana. Permite que los estudiantes se reconozcan en los contenidos y actividades.

Actividad constructiva y lúdica. Para tomar en cuenta este factor hay que fomentar el involucramiento de los estudiantes dándoles un papel activo en el aula, tanto en su actividad física como mental, para lograr aprendizaje de calidad, los estudiantes necesitan manipular materiales, investigar problemas, medir, experimentar mucho de eso se puede aprender mediante el juego.

Iniciativa de los Estudiantes. Este factor se refiere a que los niños tengan cierta libertad de seguir sus propias preferencias y necesidades de aprendizaje. La propia iniciativa de los niños se contrasta con prácticas educativas donde el maestro



no defina en detalle lo que harán en las clases sino que el maestro deja ciertas oportunidades a los niños para dar su aporte personal e influir en el proceso.

Destrezas con criterio de desempeño. De acuerdo a lo propuesto en el Currículo 2016 (Ministerio de Educación, 2016) se busca que los niños de segundo año de educación general básica en el área de matemáticas desarrollen, entre otras, las siguientes destrezas de suma y resta, las cuales se trabajan dentro del bloque algebra y funciones:

1. Relacionar la noción de adición con agregar objetos a un conjunto.
2. Vincular la noción de sustracción con la noción de quitar objetos de un conjunto y la de establecer la diferencia entre dos cantidades.
3. Realizar adiciones y sustracciones con números de hasta dos cifras con material concreto, gráficamente y de manera numérica.
4. Realizar adiciones y sustracciones con números de hasta dos cifras mentalmente
5. Resolver problemas que requieran el uso de adiciones y sustracciones sin reagrupación con los números de hasta dos cifras.

Además, en la Actualización y Fortalecimiento Curricular (Ministerio de Educación, 2010), se encuentran recomendaciones metodológicas para la enseñanza de la suma y la resta. Es así, que recomienda trabajar con conjuntos, porque fortalece su comprensión. También plantea, iniciar con la manipulación de material concreto, con el objetivo que el docente guíe a los niños, para que



observen, comparen, clasifiquen y agrupen diferentes conjuntos y recuerden a su vez nociones de elementos y de subconjuntos.

En el mismo documento, se señala que el docente dar a conocer a los niños los términos de suma y resta, enfatizando en las combinaciones de 10. Las mismas que se pueden abordar desde patrones, sumas o restas y llegar a que el estudiante elabore diferentes combinaciones, en la que el resultado sea siempre 10. El dominio de este concepto es importante para el cálculo mental, para los procedimientos de agrupación, y para el conteo rápido. Adicionalmente se propone utilizar los siguientes materiales: regletas, ábaco, material base diez, resolución de problemas; ya que contribuirán a que los niños comprendan, reflexionen y analicen lo que es la suma y la resta.

Finalmente se sugiere que durante todo el año el docente trabaje de forma continua el tema de suma y resta, utilizando material de fácil acceso así como elementos en los que sea posible distinguir diversas características que permitan a los niños ser creativos y comprender el tema.

En el currículo 2016 (Ministerio de Educación, 2016) se refiere al fundamento epistemológico y pedagógico de la matemática y coincide con la Actualización Curricular 2010, en que el estudiante es el protagonista del proceso educativo, además el currículo 2016, toma como base la visión epistemológica denominada pragmático-constructivista, este modelo considera que el estudiante alcanza un aprendizaje significativo cuando resuelve problemas de la vida real aplicando diferentes conceptos y herramientas matemáticas, herramientas que el docente debe utilizar durante la enseñanza de la matemática y los procesos matemáticos.



Por ello el currículo 2016 propone algunas herramientas que el docente puede utilizar en la enseñanza de la matemática como es: la resolución de problemas, que impliquen exploración de posibles soluciones, desarrollo de estrategias y aplicación de técnicas, para que los estudiantes tengan oportunidades de plantear, explorar y resolver problemas que requieran un esfuerzo significativo.

El uso de recursos verbales, simbólicos y gráficos, el lenguaje es esencial para comunicar interpretaciones y soluciones de los problemas, para reconocer conexiones entre conceptos relacionados, para aplicar la Matemática a problemas de la vida real.

La comunicación, que implica el diálogo y discusión con los compañeros y el profesor, es importante durante el proceso de enseñanza de la matemática ya sea de manera oral o escrita, pues las ideas pasan a ser objetos de reflexión, discusión, revisión y perfeccionamiento. Este proceso permite construir significados y permanencia de las ideas y hacerlas públicas.

Y el razonamiento y la demostración, todas estas herramientas matemáticas son esenciales para el conocimiento matemático, pues mediante la exploración de fenómenos, resolución de problemas, la formulación de conjeturas matemáticas, la comunicación y la justificación de resultados sobre distintos contenidos y diferentes niveles de complejidad es posible apreciar el sentido de la Matemática. Razonar matemáticamente debe ser un hábito que se desarrolle con un uso consistente en diversos contextos.

El juego como estrategia didáctica. Una de las estrategias que contribuyen



a la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas es el juego, ya que los niños realizan en forma individual y grupal distintas actividades que le permiten desarrollar aprendizajes de acuerdo a sus posibilidades, intereses y experiencias previas.

El juego. Para Freud (1984); el juego es “una actividad placentera, es muy medio de aprendizaje espontaneo y de ejercicio de hábitos intelectuales, físicos, sociales y morales” esto lleva a entender que el juego para los estudiantes es una oportunidad de formación porque incentiva la creatividad y los niños aprenden a pensar, comportarse, expresarse y a su vez desarrollan habilidades para comunicarse, observar, descubrir, investigar y ser autónomo.

También es importante tomar en cuenta la propuesta planteada por el Ministerio de Educación (2014); “todo lo que se puede aprender mientras se está en movimiento, es un aprendizaje que queda para toda la vida” (p. 66). Es decir, el juego en el ámbito educativo se convierte en una herramienta para trabajar conceptos, valores y procedimientos, además el docente juega un papel fundamental en este proceso porque debe analizar el juego y descubrir las capacidades que se desarrollan en su práctica.

“El valor educativo del juego al afirmar que no se necesitan grandes dotes de psicología para reconocer que todos los niños requieren de una oportunidad para jugar sin restricciones, de reflexionar, modelar y remodelar su mundo. Debe contar con sitios donde pueda construir y echar abajo con libertad y el espacio necesario para aprobarse a sí mismo, a los materiales y herramientas que los rodean” Nancy Rudolp (citado en Molina, 2013:p. 1)



Siendo así, el juego facilita el aprendizaje de las matemáticas en la suma y la resta de manera dinámica permitiendo el involucramiento de los estudiantes de manera significativa como lo manifiesta Vernaud (1991) “En las matemáticas los juegos están dirigidos a concretizar los conceptos abstractos para que los alumnos comprendan de una manera rápida y fácil” (p.14).

El juego tiene un enorme valor educativo desde el punto de vista didáctico, los juegos favorecen que los niños aprendan a dar los primeros pasos en el desarrollo de técnicas intelectuales y ayudan a desarrollar hábitos y actitudes positivas frente al trabajo.

Además, el juego como estrategia didáctica contribuye, a ejercitar las capacidades mentales, estimula la imaginación, enseña a pensar con espíritu crítico, favorece la creatividad; estimula y ejercita el pensamiento y razonamiento lógico. De ahí la importancia para la enseñanza y aprendizaje de la matemática, puesto que los juegos permiten que el niño tenga una actividad mental intensa además que sean activos en el proceso de enseñanza aprendizaje así como lo expresa, Gardner (1980).

Gardner (1980) manifiesta: “Siempre he creído que el mejor camino para hacer las matemáticas interesantes a los alumnos y profanos es acercarse a ellos en son de juego [...] El mejor método para mantener despierto a un estudiante es seguramente proponerle un juego matemático intrigante, un pasatiempo un truco mágico, o cualquiera de esas mil cosas que los profesores aburridos suelen huir porque piensan que son frivolidades” (p.32).



Por ende, el docente debe utilizar el juego para enseñar matemáticas porque así el estudio de esta área se vuelve más dinámico y significativo, además que despierta el interés del niño y mantiene la atención durante la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. El juego también permite desarrollar técnicas intelectuales, rompe el miedo y la aversión de los niños hacia las matemáticas, estimula, ejercita el razonamiento verbal y lógico facilitando una mejor comprensión de las operaciones y de sus propiedades, también contribuye a que el niño desarrolle mayor agilidad de cálculo mental y trabajar estrategias personales.

En un proyecto aplicado en una escuela en la ciudad de Colombia, sobre “El juego como estrategia didáctica para la enseñanza y aprendizaje de la adición y la sustracción en primero de básica” Orozco y Villamil (2010), se encontró que el proyecto contribuyó a mejorar significativamente el aprendizaje de los niños en las clases de suma y resta, a la vez despertó el interés de los niños, logrando motivarlos, desarrollar competencias y habilidades de suma y resta llegando a su comprensión. También la utilización del juego en las clases de suma y resta permitió que los niños tengan una perspectiva diferente de la matemática ya no le sientan miedo, sino que demostraron gusto y satisfacción por aprender.

Características del juego. Después de haber analizado como se define el juego en el apartado anterior, es importante conocer las características que tiene, las mismas que nos ayudaran a la hora de emplear un juego, es por ello que las siguientes características son tomadas de Llamas (2009).

Actividad pura; es decir, sin finalidad exterior a sí misma, algo desinteresado.



Actividad espontánea; donde no se requiere ningún tipo de aprendizaje o de preparación previas.

Actividad placentera; todo juego engendra placer.

La importancia de conocer las características de los juegos, es saber qué es lo que nos brinda al momento de jugarlos para saber que se experimenta y se vive en su práctica y tener claro que a través del juego el niño se socializa, se divierte, lo hace por voluntad y placer y no de manera obligatoria.

Entonces es necesario mencionar que tipos de juegos existen. Navarro (1997), manifiesta que el hablar del juego en toda su dimensión, permite que las clasificaciones construidas siempre han sido fruto de las corrientes de pensamiento relacionadas con la Educación Física, también es importante entender los tipos de juegos que existen ya que a la hora de desarrollar un juego sabremos que juego es el adecuado para el grupo de niños que se tenga, por lo tanto, al entender el juego como una actividad organizada, puede verse la multiplicidad de tipologías de juegos, organizados según una idea principal, y con objetivos siempre dispares. (Baena-Extremera, 2005). A continuación se presentan los tipos de juegos que plantean algunos autores.

a) Bulher (1924)

Funcionales (de 0 a 3 años).

Imaginativos (de 3 a 8 años).



Constructivos (más de 8 años).

b) Piaget (1959)

Juegos sensomotores

Juegos simbólicos

Juegos de reglas

c) Gross (1902)

Juegos de experimentación o funciones generales

Juegos motores

Juegos de funciones especiales

Juegos de lucha, caza, persecución, sociales, familiares y de imitación

d) Moyles (1990)

Juegos Físicos: motor grueso, motor fino, psicomotor.

Juego Intelectual: Lingüístico, simbólico, matemático, científico, creativo.

Juego Socioemocional: Terapéutico, lingüístico, repetitivo, comprensivo, auto concepto, lúdico.

e) Parlebas (1986)

Juegos Deportivos Institucionales

Juegos Tradicionales

Los Cuasi-Juegos deportivos.

f) Claparède (1932)



Juegos Sensoriales

Juegos Motóricos

Juegos Psíquicos: intelectuales y afectivos

g) Llamas (2009) tomado de Guy Jacquín (clasificación en base a las experiencias)

Juegos solitarios y de proezas (3 a 5 años)

Juegos de imitación perfecta (5 a 6 años)

Juegos de imitación práctica (6 a 7 años)

En conclusión después de haber analizado cada uno de los tipos de juegos, nos ayudara a la hora de pensar en el juego para aprender la suma y resta en segundo año de educación general básica que son los niños con una edad comprendida desde los 6 a los 7 años de edad, se sabrá cómo y que juegos se podrá realizar para ellos que les llame la atención y estén a su nivel de adaptación de estos estudiantes y en que áreas se puede trabajar como son psicomotriz, cognitiva y afectivo-social.

Objetivo general

Mejorar el nivel de involucramiento de los niños de segundo de básica durante el aprendizaje de la suma y la resta por medio de la estrategia didáctica del juego.

Resultados esperados

Los resultados que se espera lograr con la aplicación de la propuesta de innovación son:



(1) Documento que contenga estrategias innovadoras para enseñar las operaciones de suma y resta, lo cual le permitirá mejorar las prácticas educativas docentes.

(2) Niños que participan en la propuesta aumentan su nivel de involucramiento en las clases de matemática.

(3) Niños que participan en la propuesta mejoran el aprendizaje de la suma y resta, evidenciado en las destrezas trabajadas que son:

3.1. Relacionar la noción de adición con agregar objetos a un conjunto.

3.2. Vincular la noción de sustracción con la noción de quitar objetos de un conjunto y la de establecer la diferencia entre dos cantidades.

3.3. Realizar adiciones y sustracciones con números de hasta dos cifras con material concreto, gráficamente y de manera numérica.

3.4. Realizar adiciones y sustracciones con números de hasta dos cifras mentalmente

3.5. Resolver problemas que requieran el uso de adiciones y sustracciones sin reagrupación con los números de hasta dos cifras.

Recursos y condiciones

Recursos humanos: docentes, padres de familia y niños.

Recursos materiales: hojas de papel bond, cartones, botellas plásticas, marcadores borradores, lápiz, ruleta, pizarrón, material base 10, dados, cancha,



tizas, cartulina, ábaco, papel periódico, cinta, canicas, tabla, piezas de cartón, pelotita de tenis, maíces, cartón de lotería, tablero de escaleras y serpientes, pintura, carbón para dibujar y cinta de papel.

Recursos financieros: se estima que para la ejecución del proyecto se necesitará alrededor de 50 dólares, para realizar los materiales e imprimir algunas hojas de datos.



Desarrollo de la propuesta de innovación

Todos los juegos propuestos en este documento han sido diseñados con la finalidad de aumentar el involucramiento de los estudiantes mientras realizan las actividades de suma y resta. Para ello se ha planteado juegos adaptados al nivel de desarrollo psicomotriz y cognoscitivo de los estudiantes y que parten de su realidad.

Los juegos que se proponen para trabajar la suma y la resta con los niños de segundo de básica cumplen con los factores de involucramiento. El factor *cercanía a la realidad* de los estudiantes, pues en todos los juegos se utilizan objetos que ellos conocen y que pueden encontrarlo en su medio ambiente. Entre los objetos que se utilizan están: cuentas, cajas de cartón, dados, huevitos con bolitas de papel periódico envueltas con cinta de papel o de embalaje, cola blanca, agua, cubetas de 30 huevos, tarjetas de colores, dados, cartones de lotería, ruleta, tablero de mesa, ábacos y material base diez. En cuanto al *factor clima y relaciones en el aula*, se puede apreciar que todos los juegos permiten una comunicación bidireccional entre el docente y estudiantes, así como entre los mismos estudiantes.

Las actividades también propician el factor de *adaptación al nivel de los estudiantes*, puesto que cada uno puede realizarlas a su propio ritmo. Así mismo se propicia el factor de *iniciativa de los estudiantes*, pues se estimula a que ellos sean los actores principales de cada uno de los juegos y tendrán que proponer quién inicia el juego, dar los ejemplos que consideren convenientes, entre otros.

Finalmente se evidencia el factor *actividad constructiva y lúdica* en todos los juegos pues todos ellos son lúdicos y permitirán a los estudiantes estar en movimiento, manipular objetos, divertirse, y estar activos durante el proceso de enseñanza y aprendizaje de la suma y la resta.



Con estos juegos se pretende que los estudiantes estén concentrados, muestren motivación, energía y satisfacción estén atentos y pendientes de lo que tienen que hacer en sus grupos para ganar en el juego mientras aprenden la suma y la resta.

Es por ello que en los juegos se ha propuesto en empleo de materiales que sean fáciles de manipular, además los juegos están planteadas para que el estudiante por medio de la experimentación, manipulación, e interacción con los compañeros, se concentre, se motive, tenga una actividad mental intensa, se pregunte, se cuestione, y construya; y de esta manera logre aprendizajes profundos que le permita comprender y emplear la suma y la resta en situaciones de su vida diaria.



Resultado esperado 1: Relacionar la noción de adición con agregar objetos a un conjunto.

Actividad 1: Juego de Cuentas y dados.

Descripción de la actividad	Cómo (pasos)	Participantes	Recursos	Evaluación
<p>Esta actividad consiste jugar con cuentas para desarrollar la noción de suma al ir agregando tapas en una caja conforme lo indiquen los dados lanzados, para luego contarlas y comprender que al agregar o sumar elementos a un conjunto, la cantidad aumenta.</p> <p>También pretende desarrollar la noción de conjunto y elementos al agregar elementos al conjunto.</p>	<p>Para realizar este juego se necesita:</p> <p>Pedir que cada niño traiga 50 cuentas, 18 dados de cartón, con numeración del 10 al 15 (el docente podrá fotocopiar el Anexo 2 y construir los dados), 18 dados con números del 1 al 6 (Ver Anexo 2), y 18 cajas de cartón donde quepan 99 cuentas.</p> <p>Indicaciones para el docente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Organizar a los estudiantes en parejas. 2. Entregar a cada pareja una caja de cartón, dos dados y una ficha de datos (ver Anexo 3) y 99 cuentas. 3. Dar las indicaciones a los estudiantes y verificar su cumplimiento. <p>Indicaciones que el docente da a los estudiantes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cada pareja deberá lanzar sus dos dados al piso y contar el número de números que muestra cada dado. 2. Anotar los números mostrados por cada dado en la ficha de datos y sumar el valor de ambos dados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudiantes de segundo de básica. - Docente 	<ul style="list-style-type: none"> - Dados - Cancha - Tizas - Hojas - Lápiz - Borrador - Cartulina. 	<p>Mientras las parejas juegan, el docente pasará por los grupos, verificando si los estudiantes están cumpliendo con las indicaciones dadas; e irá realizando varias preguntas de acuerdo a la situación de cada grupo. Las preguntas pueden ser:</p> <p>¿Cuántas cuentas han colocado en la</p>



3. Colocar en la caja el mismo número de cuentas que indican los dos dados. Por ejemplo, si entre los dos dados indican 14 entonces se colocan 14 cuentas en la caja. Mientras se colocan las cuentas en la caja, se van contando cuántas se agregan.
4. La pareja ganadora es la que primero termine de colocar todas las 99 cuentas en la caja siguiendo las indicaciones anteriores.
5. Al final, las parejas que no hayan terminado de colocar todas las cuentas, deben contar las que se encuentran dentro de la caja.
6. Se realiza la suma en la ficha de datos y se comprueba si los dos resultados coinciden.
7. Algunas de las parejas comentarán al resto del grupo cuántas cuentas tienen dentro de la caja y cuántas cuentas les faltó para terminar; en base al conteo anterior.

Reflexión:

Después de que hayan terminado de jugar se guardará todo el material y realizarán las siguientes preguntas: ¿Qué les pareció la actividad? ¿Hubo alguna parte difícil en este juego? ¿Cuál? Y ¿Por qué? ¿Qué estrategias

caja hasta ahora?

¿Cuántas cuentas faltarían para llenar su caja?

¿Cuántas veces les salió el 10?

¿Cuánto suma los dos dados que lanzaron en ese momento?

También observará los posibles dificultades que tenga cada pareja para corregirlos con la ayuda de los mismos miembros del grupo.



utilizaron para hacer las sumas? ¿Al finalizar el juego tenían más cuentas dentro o fuera del cartón? ¿Cómo lo saben? ¿Qué ocurría con el conjunto de cuentas de la caja cada vez que añadían más cuentas?

Nota: Esta misma actividad se puede usar para trabajar la noción de resta, en vez de colocar las cuentas dentro de la caja, las tienen que sacar dependiendo de lo indicado por los dados.

Actividad 2: Jugamos con cartones de huevos

Descripción de la actividad	Cómo (pasos)	Participantes	Recursos	Evaluación
Esta actividad consiste en llenar	Para realizar este juego se necesita:	<ul style="list-style-type: none">- Docente- Estudiantes	<ul style="list-style-type: none">- Dados	Durante el juego, el



<p>cubetas de huevos a partir de la suma de números que se obtienen al lanzar dos dados. Se pretende que durante esta actividad los estudiantes se den cuenta de que los huevos de las cubetas (o conjuntos de huevos) van aumentando conforme se añaden más huevos (elementos) a los ya existentes.</p>	<p>Elaborar conjuntamente con los estudiantes al menos 600 huevitos (15 por cada estudiante), que consisten en bolitas de papel periódico envueltas con cinta de papel o de embalaje. También se las puede endurecer con una mezcla de cola blanca y agua (engrudo). También, se necesitan 20 cubetas con capacidad de 30 huevos y dados. Se sugiere pintar las cubetas de diferentes colores.</p> <p>Indicaciones para el docente:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Organizar a los estudiantes en grupos de 6.2. Entregar el siguiente material a cada grupo: 3 cubetas vacías con capacidad de 30 huevos, 90 huevitos, 2 dados, el primero con números del 1 al 6; el segundo dado con los números del 10 al 15. (Ver anexo 3)3. Dar las indicaciones a los estudiantes y verificar su cumplimiento.	<p>de segundo de básica.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Cancha- Tizas- Hojas- Lápiz- Borrador- Cartulina- Papel periódico.- Cinta o engrudo.	<p>docente pasará por los grupos verificando el cumplimiento de las indicaciones e irá preguntando a cada integrante del grupo.</p> <p>¿Cuántos huevos han colocado hasta ahora en la cubeta?</p> <p>¿Cómo están contando los puntos de los dados?</p> <p>¿Qué usan para sumar?</p> <p>¿Habrá otras maneras de sumar?</p> <p>¿Cuáles?</p>
--	--	------------------------------	---	---

Indicaciones que el docente da a los estudiantes:

1. Cada estudiante del grupo deberá lanzar los dados por turnos, luego deberá contar los números de cada dado y sumar mentalmente estos números.
2. Colocar en la cubeta el número de



huevos que represente el resultado de la suma.

3. El estudiante en turno contará cuántos huevos coloca y cuántos hay en total en las cubetas. Los demás verificarán que el conteo y la suma se realicen de manera correcta.

Reflexión:

Finalizado el juego deberán guardar todos los materiales. El docente dialogará con los estudiantes en base a las siguientes preguntas:

¿Qué parte de la actividad les resultó más fácil? ¿Por qué? ¿Qué parte de la actividad les resultó más difícil? ¿Por qué? ¿Cuántos huevos les faltó colocar? ¿Qué estrategias utilizaron para sumar los puntos de los dados? ¿Qué ocurría cada vez que añadían huevos a la cubeta?

La reflexión también se la puede realizar durante la actividad, con preguntas como:

¿Quién va ganando?
¿Quién tiene más? ¿Quién tiene menos?
¿Cuántos huevos tienen que añadir para que se llene la cubeta? ¿Cuántos huevos tienen en cada cubeta?

El docente pedirá a un niño que lance los dados dentro de cada grupo y pedirá a otro niño que cuente y coloque los huevos en la cubeta.

Luego preguntará al resto del grupo si lo que se hizo estuvo correcto.



Resultado esperado 2: Vincular la noción de sustracción con la noción de quitar objetos de un conjunto y la de establecer la diferencia entre dos cantidades.

Actividad 1: Juego de canicas

Descripción de la actividad	Cómo (pasos)	Participantes	Recursos	Evaluación
Esta actividad consiste en que cada estudiante, con su canica, saque una cantidad de canicas de un determinado conjunto, contando cuántas canicas	<p>Para realizar este juego se necesita:</p> <p>Al menos 600 canicas y una matriz para las operaciones. (Ver Anexo 4).</p> <p>Se recomienda pedir que cada estudiante traiga 15 canicas de su casa.</p> <p>Indicaciones para el docente:</p> <p>1. Imprimir la matriz para las</p>	<ul style="list-style-type: none">- Estudiantes de segundo de básica.- Docente	<ul style="list-style-type: none">- Bolas de cristal (canicas)- Cartulinas de diferentes colores- Cinta masking.	El docente pasará por cada grupo y pedirá que un miembro del grupo haga un lanzamiento y que los demás continúen con el proceso de conteo



saca y cuántas quedan en el conjunto. Así vinculará la noción se resta con quitar elementos de un conjunto. También se hacen comparaciones entre la cantidad inicial y la cantidad que queda en el conjunto. El estudiante deberá comprender que al quitar una cantidad de otra, la segunda reduce su valor.

operaciones.

2. Organizar el espacio del aula colocando sillas y mesas en un solo lado.
3. Formar grupos de 6 estudiantes.
4. Dibujar o Realizar 6 cuadrados aproximadamente de 50 x 50 cm en el piso del aula con cinta masking.
5. Entregar a los estudiantes el material para juego, 90 canicas y 12 matrices de ejercicios.
6. Dar las indicaciones a los estudiantes y verificar su cumplimiento.

Indicaciones que el docente da a los estudiantes:

1. Cada grupo de estudiantes se colocará junto a la figura geométrica que estará delimitada en el aula en diferentes lugares.
2. Cada miembro del grupo colocará 15 canicas dentro de su figura geométrica (total 90 canicas por cada grupo)
3. Contar cuántas canicas tienen en total dentro del conjunto y escribir la cantidad en el primer recuadro de la

para verificar si están siguiendo las indicaciones.

Preguntar ¿Qué operación matemática estamos haciendo al momento de sacar las canicas de la figura? ¿Por qué?

Cada vez que sacamos algunas canicas, ¿Hay más o hay menos canicas en la figura? ¿Por qué?

Si quedara una sola canica y la saco en un turno, ¿Cuántas canicas quedarán en la figura?

El docente irá anotando a los estudiantes que presenten



matriz.

4. (Debe sobrar una canica para cada miembro del grupo)

5. Usando la canica que tiene cada estudiante y en turnos, tratarán de sacar las canicas de la figura geométrica.

6. En caso de que no se saque ninguna canica, y la canica lanzada también se quede en la figura, se puede volver a tomar la canica e intentar de nuevo. Si en el segundo intento sucede lo mismo, puede tomar de nuevo su canica de la figura y esperar que nuevamente llegue su turno.

7. Contar cuántas canicas sacan en cada turno y anotar en el segundo recuadro de la matriz.

8. Contar cuántas canicas quedan en la figura y anotar en el tercer recuadro de la matriz.

9. Finalmente, separar el primer número del segundo número con el signo – (menos), separar el segundo número del tercer número con el signo = (igual) y decir cómo se lee.

10. El juego finaliza cuando

dificultades para reforzar el trabajo con ellos ya sea al repetir el juego, al implementar otros juegos o en un espacio durante la jornada de clases.



hayan terminado de sacar todas las canicas del conjunto.

Reflexión:

Al final del juego, se realiza un diálogo con los estudiantes, preguntando: ¿Qué les pareció el juego? ¿Qué dificultades hubo al realizar la actividad? ¿Cuántas canicas había en nuestro conjunto? ¿Cuántas canicas quedaron en el conjunto al final de juego? ¿Qué pasa cuando quitamos canicas del conjunto? ¿Qué estamos haciendo al quitar canicas del conjunto?

Actividad 2: Recoge las fichas.

Descripción de la actividad	Cómo (pasos)	Participantes	Recursos	Evaluación
Este juego consiste en que cada grupo tenga un cuadrado dibujado en el patio	Para realizar este juego se necesita: 600 fichas, que se harán recortando piezas cuadradas de cartón de aproximadamente 2x2 cm o redondas de	-Estudiantes de segundo de básica - Docente	- Patio - Tabla - Piezas de	- Se evaluarán las tablas de cada grupo



y con 90 fichas en el centro de este. El docente suelta una pelotita saltarina en el centro del patio y a vista de todos los grupo, para que rebote mientras los estudiantes recogen las fichas que se encuentran dentro de un cuadrado dibujado en el piso, sin dejarlas caer las fichas, e ir restando de las 90 fichas, vinculando la noción de resta con la noción de quitar.	2 cm de diámetro, tiza, 1 pelotitas saltarina, tabla de datos (Ver anexo 5)	cartón	con todos los compañeros, verificando con las fichas que quedaron en cada cuadrado.
La pelota se usa como medidor de tiempo, puesto que lo estudiantes recogerán las fichas desde que la pelotita empieza a rebotar hasta que termine de rebotar.	Indicaciones para el docente: <ol style="list-style-type: none">1. Dibujar en el piso seis cuadrados de $1m^2$ y colocar 90 fichas de cartón dentro de cada uno.2. Organizar a los estudiantes en grupos de 6 integrantes.3. Dar las indicaciones a los estudiantes y verificar su cumplimiento. Indicaciones para los estudiantes: <ol style="list-style-type: none">1. Formados en grupos esperamos junto a un cuadrado con fichas las indicaciones del docente.2. Contar cuántas fichas hay en el cuadrado.3. Cuando se deje caer una pelota y empieza botear, un miembro del grupo recogerá la mayor cantidad de fichas del cuadrado. Se debe coger de una en una, no se vale recoge a puñados. No cuentan las fichas que se caen de la mano.4. Cuando la pelota deje de botear, el docente gritará “Alto” y se dejará de	<ul style="list-style-type: none">- Tiza.- Pelotita de tenis.	También se evaluará si en las respuestas a las preguntas de reflexión, los estudiantes vinculan sustracción con quitar.



recoger las fichas.

5. Se cuenta las fichas recogidas y las que quedan en el cuadrado y se anota en la tabla de datos.

6. Después de esto, se volverá a soltar la pelota y se dará el turno de recoger las fichas a otro miembro del grupo.

7. Termina el juego cuando hayan participado todos los integrantes del grupo.

8. Ganará el grupo que haya logrado recoger más fichas y por ende tenga menos elementos en su conjunto.

Reflexión:

Cuando termine el juego se realizarán las siguientes preguntas: ¿Hubo alguna dificultad en el juego? ¿Cuáles? ¿Por qué tuvieron esas dificultades? ¿Qué pasaba con la cantidad de fichas del cuadrado después de cada lanzamiento? ¿Por qué ocurría esto? ¿Qué operación estábamos haciendo? ¿Cómo lo saben?



Resultado esperado 3: Realizar adiciones y sustracciones con números de hasta dos cifras con material concreto, gráficamente y de manera numérica.

Actividad 1: Juego de azar con tarjetas

Descripción de la actividad	Cómo (pasos)	Participantes	Recursos	Evaluación
<p>Este juego consiste en que los estudiantes formen grupos de cuatro, para que dentro del grupo se dividan en parejas y compitan resolviendo ejercicios de suma resta, los mismos que se encuentran escritos en una tarjetas de cartulina.</p> <p>Los ejercicios deben ser resueltos de manera concreta, gráfica y simbólica.</p> <p>La destreza a desarrollar implica suma y resta de números de dos</p>	<p>Para realizar este juego se necesita:</p> <p>200 tarjetas de cartulina con números del 1 al 99 (Ver Anexo 6), una hoja de papel bond, 10 ábacos hechos con espuma Flex (A continuación se presentan las indicaciones para hacerlo).</p> <p>Instrucciones para elaborar el ábaco:</p> <p>Materiales: 10 bloques de espuma Flex de aproximadamente 10cm x 5cm x 5cm, 20 palos de pincho y 200 cuentas, 100 de un color y 100 de otro color.</p> <ol style="list-style-type: none">1. En un bloque de espuma Flex de aproximadamente 15cm de largo, 5cm de altura y 5cm de profundidad; insertar dos palillos de madera como lo muestra el gráfico (Ver Anexo 7)2. Insertar las cuentas en los palillos. Las cuentas deben ser de dos colores diferentes, un color serán las unidades y otro las decenas. Y ya tenemos nuestro	<ul style="list-style-type: none">- Estudiantes de segundo de básica- Docente	<ul style="list-style-type: none">- Hojas de papel bond- Pizarrón- Marcadores- Lápiz- Borrador- Cartulinas- Ábaco- Cuentas	<p>Analizar la hoja con los gráficos, los mismos que deben concordar con los ejercicios que realizaron.</p> <p>Pasar por cada uno de los grupos, observando que los estudiantes manejen el ábaco de manera correcta.</p>



cifras, es decir manejo de unidades y decenas, por eso es indispensable el uso de ábacos para la parte concreta; aunque también se puede hacer con material base 10.

ábaco listo para usarse.

Indicaciones para el docente:

1. Elaborar los ábacos. (Se puede trabajar en clases con los mismos estudiantes)
2. Organizar a los estudiantes en grupos de 4 integrantes.
3. Entregar el material a los estudiantes: 20 tarjetas distintas, la hoja y dos ábacos por cada grupo. En esta destreza es necesario que ningún par de tarjetas sumadas den como resultados un número mayor a 99 y que ningún par de tarjetas sumen con reagrupación, por lo que los números escritos deben tener cifras menores a 5, tanto en unidades como en decenas.
4. Dar las instrucciones, ejemplificando, a los estudiantes y verificar su cumplimiento.

Instrucciones para los estudiantes:

1. Una vez formados en grupos de 4, dividirse en parejas dentro del mismo grupo.
 2. Para iniciar el juego los estudiantes, deben colocar las tarjetas boca abajo con el fin que los estudiantes no vean las
-



cantidades.

3. Las parejas por medio de un sorteo decidirán quién empieza el juego.
4. La primera pareja volteará dos tarjetas y obtendrán dos cantidades. Las mismas que deberán sumar.
5. La segunda pareja dará vuelta otras dos tarjetas y también obtendrá dos cantidades y realizará la suma.
6. Cada pareja representará su operación en el ábaco, graficará el proceso en la hoja y escribirá en números la operación y el resultado.
7. Gana la ronda, la pareja que tenga una cantidad mayor a la de su oponente.
8. Se jugará las rondas que sean necesarias, al final gana la pareja que haya ganado más rondas.

Reflexión:

Al finalizar el juego se hará preguntas como:
¿Qué les pareció la actividad realizada?
¿Dificultades que tuvieron en el juego?
¿Qué hicieron para resolver la operación? o
¿Cómo obtuvieron la respuesta? ¿Qué
significa sumar? ¿Para qué nos sirve
sumar? ¿De qué otras maneras podemos
sumar?



Actividad 2: La carrera de la resta.

Descripción de la actividad	Cómo (pasos)	Participantes	Recursos	Evaluación
Esta actividad consiste en que el docente lee algunos problemas que impliquen resta sin reagrupación. Los estudiantes tendrán que realizar los ejercicios utilizando material concreto y luego dibujar lo hecho con el material concreto en	<p>Para esta actividad necesitamos:</p> <p>18 Tarjetas de cartulina que el docente deberá imprimir, éstas tarjetas contienen las respuestas de los problemas (Ver anexo 8), material base diez, una hoja de papel bond, un lápiz.</p> <p>Indicaciones para el docente:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Entregar a cada estudiante una hoja de papel bond.2. Colocar 2 tarjetas en el pizarrón con la respuesta, una será la correcta y la otra	<ul style="list-style-type: none">- Estudiantes de segundo de básica.- Docente.	<ul style="list-style-type: none">- Papel y lápiz.- Tarjetas.- Pizarra.- Material base 10.	Durante el juego se preguntará al azar a los estudiantes el resultado de la operación ya sea de la suma o la resta.



una hoja de papel.
Finalmente el estudiante que termine pasará al pizarrón a indicar la resolución al problema de manera simbólica.

Con esto se pretende que los estudiantes trabajen el algoritmo de la resta sin reagrupación en todas las fases del aprendizaje de la matemática, concreto, gráfico y simbólico.

incorrecta.

3. Dar las indicaciones a los estudiantes y verificar su cumplimiento.

4. El docente lee el problema (Ver anexo 9) para que los estudiantes los resuelvan. Por ejemplo: Miguel tiene 36 tazos y jugando perdió 13 tazos. ¿Cuántos tazos tiene ahora Miguel?

Indicaciones para los estudiantes:

1. Cada estudiante tiene el material base 10 y una hoja de papel.

2. Cuando el docente lea el problema, cada estudiantes deberá resolverlo utilizando el material base 10, luego dibujará en la hoja lo que hizo con el material.

3. Una vez que tenga la respuesta, deberá correr al frente para dar la respuesta y levantar la cartulina que tiene el resultado correcto. Quien llegue primero será el ganador.

4. El estudiante al frente escribirá el ejercicio y la respuesta de manera simbólica por ejemplo: $36-13=23$ y los demás estudiantes deberán escribirlo en su hoja.

5. El juego termina después de leer 8 problemas.

6. Gana el estudiante que haya hecho más puntos.



Reflexión:

Al finalizar el juego, se preguntará a los estudiantes ¿Qué les pareció la actividad realizada? ¿Qué material utilizaron, fue útil o no? ¿Por qué? ¿Encontraron alguna dificultad para realizar la actividad? ¿Cuál fue el proceso que utilizaron para realizar la resta? ¿Para qué nos sirve la resta?

Resultado esperado 4: Realizar adiciones y sustracciones con números de hasta dos cifras mentalmente.

Actividad 1: Tablero de las escaleras y serpientes.



Descripción de la actividad	Cómo (pasos)	Participantes	Recursos	Evaluación
Esta actividad consiste en que el estudiante avance su ficha por las casillas del tablero del juego según indique el dado y resuelva la operación que se encuentran en el tablero (una suma o resta) para seguir avanzando y llegar a la meta. Durante esta actividad los estudiantes pueden utilizar diversas	<p>Para realizar este juego se necesita:</p> <p>6 tableros de juego de dados modificado con ejercicios de suma y resta que no requieran reagrupación (Ver Anexo 10); 6 dados normales (Ver Anexo 11), 40 fichas de cartulina de distintos colores.</p> <p>Indicaciones para el docente:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Organizar a los estudiantes en grupos de 6.2. Entregar el material necesario a cada grupo.3. Dar las indicaciones a los estudiantes y verificar su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none">- Estudiantes de segundo de básica- Docente	<ul style="list-style-type: none">- Tablero.- Dados- Ficha (pedazo de cartulina de colores)	<p>Pasar por cada grupo verificando el cumplimiento de las indicaciones.</p> <p>Se entregará una hoja con operaciones de suma y resta, para que complete cada niño. (Ver Anexo 12)</p>



estrategias para realizar las sumas y restas.

Indicaciones para los estudiantes:

1. Cada miembro del grupo tiene una ficha de color distinto al de los demás.
2. En turnos, cada miembro del grupo lanza el dado y mueve su ficha el número de casillas indicadas por el dado, empezando en la primera casilla.
3. Resolver mentalmente la operación o la actividad indicada en la casilla que queda la ficha.
4. Si no la puede resolver, el estudiante se queda en la casilla en la que estaba antes de tirar el dado y continúa otro jugador.
5. Si en un movimiento, un jugador cae en una casilla donde se encuentra una escalera, éste sube por ella hasta la casilla que termina la escalera, en donde encontrará una operación, la misma que tiene que resolver. Si cae en



una casilla en donde comienza la cola de una serpiente, desciende por ésta hasta la casilla donde finaliza su cabeza.

6. Se debe resolver la operación que se encuentra en ese lugar, en caso contrario, perderá dos turnos.

7. El jugador que logra llegar a la casilla final es el ganador.

Reflexión:

Ya terminado el juego se socializará lo que cada grupo realizó, es decir se les preguntará ¿Qué dificultades encontraron al realizar la actividad? ¿Qué haríamos para no tener esas dificultades? ¿Qué estrategias utilizaron para realizar la operación? ¿Cómo lo hicieron? ¿De qué otra manera lo hubiese podido realizar?

Actividad 2: La lotería con la tómbola

Descripción de la actividad	Cómo (pasos)	Participantes	Recursos	Evaluación
-----------------------------	--------------	---------------	----------	------------



Este juego consiste en que cada estudiante tendrá un cartón de bingo con distintos números. El docente irá sacando algunos números de una tómbola, consecutivamente se lanzará un dado con los signos de suma y resta. Los estudiantes deben realizar la operación indicada por el dado con los números sacados de la tómbola. Si la respuesta coincide con algún número de su cartón, entonces lo ira cubriendo con un grano de maíz.

Para realizar este juego se necesita:

Una tómbola que contienen los siguientes números: 0 al 5, 10 al 15, del 20 al 25, del 30 al 35, del 40 al 45, del 50 al 54, cartones de lotería con 15 números distintos (desde el 1 hasta el 99) (Ver Anexo 13), granos de maíz para colocar sobre los números y un dado que contendrá el signo de suma o resta (Ver Anexo 14). La tómbola puede ser un cartón de aproximadamente 30x30x30 cm.

Indicaciones para el docente:

1. Entregar a cada estudiante un cartón de lotería y 15 maíces.
2. Dar las indicaciones a los estudiantes y verificar su cumplimiento.
3. Es recomendable que primero se lance el dado para saber la operación antes de sacar los números, de modo que en caso de salir una resta, el docente coloque la cantidad mayor antes de la menor.

Indicaciones para los estudiantes:

1. Cada estudiante tiene un cartón con distintos números y 15 maíces.
2. Un estudiante pasará al frente a lanzar en dado y el docente sacará dos papeles de la tómbola con distintos número. (en cada lanzamiento lo hará un nuevo

- Estudiantes de segundo de básica
- Docente

- Papel y lápiz.
- Maíces.
- Dados.
- Cartón de lotería con números distintos del 1 al 99.

Durante el juego se preguntará al azar a los estudiantes el resultado de la operación ya sea de la suma o la resta. Los demás estudiantes ayudarán a verificar si la respuesta está bien.



voluntario).

3. El docente escribirá en la pizarra las cantidades y la operación indicada por el dado.
4. Los estudiantes que tengan el número resultante en su cartón, colocan un grano de maíz sobre este número.
5. Gana el que cubre los 15 números de su cartón.
6. Si al restar dos cantidades el número resulta cero, se vuelve a lanzar el dado y a sacar números de la tómbola.

Reflexión:

Al finalizar el juego, se preguntará: ¿Qué les pareció el juego? ¿Tuvieron algunas dificultades en el juego? ¿Cuáles? ¿Qué estrategias utilizaron para resolver las operaciones? ¿Qué números y qué operaciones tendrían que haber salido para completar nuestro cartón?

Nota: No borrar los resultados de las operaciones de la pizarra hasta comprobar con los cartones de los estudiantes al final.



Resultado esperado 5: Resuelve problemas que requieran el uso de adiciones y sustracciones sin reagrupación con los números de hasta dos cifras.

Actividad 1: El juego de la Rayuela.

Descripción de la actividad	Cómo (pasos)	Participantes	Recursos	Evaluación
<p>Este juego consiste en que los estudiantes, por turnos lanzan una ficha o una piedrita al piso dónde está trazada una rayuela.</p> <p>Es cada cuadro de la rayuela se</p>	<p>Para realizar este juego se necesita:</p> <p>Pintura, tiza o carbón para dibujar, cartulinas con ejercicios de suma y resta de dos cifras que no requieran reagrupación, cinta de papel, fichas o piedritas.</p> <p>Indicaciones para el docente:</p> <p>1. Dibujar tres rayuelas (avión) en distintas partes del patio de la escuela.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Estudiantes de segundo de básica- Docente	<ul style="list-style-type: none">- Pintura- Tiza o carbón para dibujar.- Cinta de papel.- Fichas o piedritas	<p>- Se entregará una hoja con problemas para que cada niño lo resuelva usando material base 10 y</p>



encuentran tarjetas con ejercicios matemáticos que deben resolver

Cada estudiante recorre la rayuela saltando con un solo pie y sin pisar las rayas hasta llegar al final, descansa en dos pies y da un giro para volver hasta dónde esté su piedra o ficha.; recoge la cartulina del casillero en el que cayó la piedra y lo resuelve.

2. Organizar a los estudiantes en 3 grupos de 12 integrantes.

3. Dar las indicaciones a los estudiantes y verificar su cumplimiento.

Indicaciones para los estudiantes:

1. Poner un nombre llamativo al grupo.

2. Cada grupo se ubica frente a una rayuela que encontraran dibujada en el patio.

3. En cada casilla de la rayuela hay unas cartulinas enumeradas en la parte superior y debajo se encuentran ejercicios de suma y resta que deberán resolver.

4. Ubicarse en el casillero de inicio de frente a la rayuela.

5. Arrojar una ficha o una piedra hacia los casilleros de la rayuela sin que la piedra o ficha toque las líneas externas.

6. Cuando la piedra o ficha haya caído en un casillero, el participante recorre la rayuela saltando con un solo pie y sin pisar las rayas hasta llegar al final, descansa en dos pies y da un giro para volver hasta dónde esté su piedra o ficha.

7. Recoge la cartulina del casillero en el que cayó la piedra o ficha, abre y realiza el ejercicio propuesto, si acierta la respuesta

- Material base 10.
- Hojas de papel, lápices.

graficando. (Ver Anexo 15).

Verificar el proceso de resolución de los ejercicios, fijándose en el uso del material base 10 así como de los gráficos que realicen los estudiantes.

Hacer preguntas como: ¿Cada cuántas unidades cambiamos por una decena? ¿Por qué? ¿Por qué en estos ejercicios no usamos solo unidades?



termina de jugar, caso contrario, sale del juego dando paso al siguiente compañero y espera nuevamente su turno.

8. Es importante que un integrante del grupo anote la respuesta al ejercicio realizado en el casillero del mismo.

9. Gana el grupo que terminen de jugar todos y que tengan las respuestas correctas.

Reflexión:

Finalizado el juego, realizar preguntas como:

¿Cuál fue la parte más difícil de la actividad?

¿Por qué? ¿Cómo superaron esa dificultad?

¿Necesitaron el material base 10 para resolver las operaciones? ¿Cómo lo utilizaron? ¿Cuál ejercicio fue el más fácil y cuál fue el más difícil? ¿Por qué? ¿Cómo resolvieron el más difícil?



Actividad 2: La ruleta

Descripción de la actividad	Cómo (pasos)	Participantes	Recursos	Evaluación
Este juego consiste en plantear ejercicios de suma o resta al azar mediante una ruleta, para que los estudiantes, en grupos resuelvan dichos ejercicios. Los estudiantes pueden utilizar algunas estrategias para resolver los ejercicios, como: mentalmente, de manera simbólica, gráfica e incluso concreta.	<p>Para realizar este juego se necesita:</p> <p>Una ruleta de colores previamente elaborada (Ver Anexo 16), Material base 10, hojas de papel y lápices. Se presenta a los estudiantes la ruleta, la cual estará ubicada en el centro del aula.</p> <p>La ruleta está compuesta por cinco colores: azul, verde, rojo y blanco y negro.</p> <p>En el color azul, encontramos un problema de suma.</p> <p>En el color verde un problema de resta.</p> <p>En el color rojo indica que ganan un punto de forma automática.</p> <p>En el color blanco indica que puede ser suma o resta.</p> <p>Y una incógnita en el color negro, en la que los estudiantes deberán inventarse un problema.</p> <p>Indicaciones para el docente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar una ruleta. 2. Tener los problemas que se va a leer 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudiantes de segundo de básica - Docente 	<ul style="list-style-type: none"> - Ruleta - Pizarrón - Marcadores - Hojas - Lápiz - Borrador - Material base 10 	<p>Durante el juego, los grupos que realicen las operaciones harán la demostración de cómo lo resolvieron; lo que se aprovechará para dialogar sobre los proceso de suma y resta, preguntando a todos ¿Está bien utilizado el material base 10? ¿Está bien graficado? ¿Por qué?</p> <p>Se corregirá posibles errores en la</p>



a los niños (Ver Anexo 17)

3. Los algoritmos de las operaciones de la ruleta no deben incluir reagrupación.

4. Organizar a los estudiantes en grupos de 4 integrantes.

5. Entregar el material necesario a los estudiantes.

6. Indicar el significado de los colores de la ruleta con una demostración.

7. Dar las indicaciones a los estudiantes y verificar su cumplimiento.

Indicaciones para los estudiantes:

1. Los grupos se turnarán para designar un representante que pase al frente a girar la ruleta.

2. Cuando la ruleta se detenga, el docente indicará la operación a realizar y escribirá dos números en la pizarra.

3. Los grupos dispondrán de 2 minutos para resolver el problema utilizando el material base 10 y graficando, incluso lo puede hacer mentalmente.

4. El grupo que haya terminado de resolver el problema levanta la mano indicando que ya tiene la respuesta.

resolución de los ejercicios, mediante el diálogo con todos los estudiantes.



Designarán un representante que pase a indicar cómo resolvieron el problema.

5. Los demás grupos y el docente evaluarán si se utilizó bien el material base 10 y los gráficos y si la respuesta está correcta.

6. Gana 3 puntos el grupo que primero resuelva el problema de manera correcta.

7. Gana el grupo que al final del juego tenga más puntos.

Reflexión: Al final del juego se preguntará:

¿Qué les pareció el juego? ¿Qué dificultades tuvieron en el juego? ¿Qué estrategia emplearon para resolver los ejercicios? O ¿Existen otras estrategias para resolver estos ejercicios? ¿Cuáles?



Cronograma

ACTIVIDADES

TIEMPO DE DURACIÓN

Resultado esperado 1:

Actividad 1: Juego de tapas y dados

45 minutos

Actividad 2: Jugamos con cartones de huevos

45 minutos

Resultado esperado 2:

Actividad 1: Juego de canicas

45 minutos

Actividad 2: Recoge las fichas.

45 minutos

Resultado esperado 3:

Actividad 1: Juego de azar con tarjetas

45 minutos

Actividad 2: La carrera de la resta.

45 minutos

Resultado esperado 4:

Actividad 1: Tablero de las escaleras y serpientes

45 minutos

Actividad 2: La lotería con la tómbola

45 minutos

Resultado esperado 5:

Actividad 1: El juego de la Rayuela

45 minutos

Actividad 2: La ruleta

45 minutos



Socialización de la propuesta de innovación

Informe

El día miércoles 07 de Diciembre del 2016, se realiza la socialización de la propuesta “Aprender a sumar y restar con el juego en segundo año de educación general básica” en el sala de audiovisuales de la escuela Tres de Noviembre, utilizando la herramienta de power point, con la presencia del señor director, Mgst. Jorge Segundo Riera, y la Lcda. Juana Asanza, docente de segundo año de educación general básica de la escuela Tres de Noviembre.

Se considera necesario socializar la propuesta, para conocer los criterios del director y la docente de la escuela Tres de Noviembre, sobre los juegos propuestos, con la finalidad de saber si los juegos llaman la atención y están adecuados para (a) lograr el involucramiento de los niños durante el aprendizaje de la suma y la resta y (b) cumplir con los parámetros necesarios para que los niños logren aprender a sumar y restar por medio de los juegos propuestos. Así mismo, es importante realizar dicha socialización para recibir comentarios y sugerencias con el fin de mejorar la propuesta de innovación.

La socialización inicia con la exposición del título y los objetivos de la propuesta de innovación. Luego se explica el proceso llevado a cabo para elaborar la propuesta de innovación, es decir, desde el diagnóstico realizado en el mes de Abril del 2016, por medio de una observación directa de tres clases de suma y resta, a los 36 estudiantes de segundo año de educación general básica, con el fin de visualizar el nivel de involucramiento que los estudiantes demuestran durante la enseñanza y aprendizaje de la suma y la resta. Se señala además que la propuesta



está diseñada para trabajar con ese número de estudiantes.

Luego se expone brevemente el marco teórico, como fundamento para la elaboración de la propuesta, y se procede a presentar cada una de los juegos diseñados para desarrollar las destrezas de suma y resta, descritas en el Currículo 2016 para segundo año de Educación General Básica.

La presentación de los juegos se la realiza de la siguiente manera: En primer lugar, se vuelven a mencionar el título y los objetivos de la propuesta. Se presenta la primera destreza y a continuación se explica en qué consistían los juegos planteadas para cumplir con esa destreza, también se describió los pasos y finalmente como podrían evaluar los docentes esa actividad; así se dio a conocer las demás destrezas. Además se llevó impreso los anexos (dados, tablas, etc.) para mostrar el material que se va a utilizar en cada uno de los juegos propuestas.

Cabe aludir que no se pudo realizar una demostración de los juegos puesto que previo a la socialización, el director del establecimiento manifestó que se disponía de máximo dos horas para dicha socialización.

Durante la exposición de los juegos no hubo preguntas por parte de la audiencia. Al finalizar, el director y la docente aplauden y nos agradecen por exponerles la propuesta. La docente manifiesta lo siguiente: “me parecen muy interesantes todos los juegos, ya que en segundo año hay que trabajar con bastante material concreto y casi en todos los juegos se utiliza este material; nosotros tratamos de trabajar ahora con material base diez y ábacos pero no vinculados con el juego. Entonces lo que se proponen está muy interesante porque esta todo ahí en



los juegos. A mí me encantaría aplicar estos juegos, porque mientras más estrategias se aplique en el aula es mucho mejor, estoy segura que a los niños les encantarán estas juegos” (Asanza, 2016).

En cuanto las indicaciones para realizar los juegos, la maestra manifiesta: “Esta fácil de entender y aplicar, pues se está indicando cada uno de los pasos y que está completo, porque también tienen como se podrá evaluar a los chicos, solo hay que adaptarlo para el número de estudiantes de cada aula, cosa que podríamos aumentar o quitar de acuerdo al grupo que tengamos se adaptaría a la realidad del grado yo lo veo bien interesante” (Asanza, 2016).

Sobre el involucramiento que se puede lograr con los estudiantes a partir de la aplicación de los juegos, la maestra menciona “Con los niños de segundo año de educación básica es la base trabajar con juegos ya que si no se trabaja con el juego el estudiante no se involucra en la clase. Mientras más juegos planteados durante la clase de suma y resta, él estudiante está más activo y participa en la clase, es por eso que a veces nosotras tenemos que buscar que hacer pero así juegos como estos no hemos realizado y ahora que hay esta oportunidad si quisiera que nos faciliten para poder hacer con los niños y gracias por proponer estos juegos” (Asanza, 2016).

La petición del director es que si se puede, se le dejen los juegos propuestos, puesto que están muy interesantes para aplicarlas. Además, menciona su agradecimiento por haber tomado en cuenta a su escuela para realizar la propuesta.

Siendo las 15H30 del 07 de Diciembre del 2016 se termina la socialización de



la propuesta y se agradece al director de la escuela y a la docente por el espacio y el tiempo brindado para formulación y socialización de esta propuesta de innovación.

Reflexión

Realizar esta propuesta de innovación fue de gran esfuerzo y dedicación para sus autoras, sobre todo en la creatividad para jugar, es decir ponerse en los zapatos de los niños, cómo les gustaría jugar para aprender la suma y la resta. Este trabajo fue un gran desafío; en especial, desarrollar cada una de los juegos para cumplir con la destreza o resultado esperado según el Currículo 2016.

Al inicio de la socialización, los nervios se hicieron presentes, pensando si a la audiencia le gustará o no los juegos, si entenderán lo que se quiere hacer, después poco a poco al ir explicando la propuesta, los nervios desaparecieron y entró en más confianza. Se demostró que sí es posible hacer lo que se propone, que sí hay como diseñar juegos para enseñar la suma y la resta. Además, de las juegos propuestas, se aprendió diferentes estrategias para la enseñanza de la suma y la resta en segundo año de educación general básica. Los comentarios expuestos por la docente y el director indican que se realizó un buen trabajo y que los juegos propuestos son aplicables para lograr el involucramiento y el aprendizaje de la suma y la resta en segundo año de básica.

Finalmente el director emite un certificado de presentación de la propuesta (ver Anexo 18). Las autoras de esta propuesta es que al terminar el presente trabajo se hará llegar una copia a la escuela para que esta propuesta sea aplicada por las docentes de segundo año de educación general básica



REFERENCIAS.

Asanza, J. (07 de diciembre de 2016). *Socialización de la propuesta de innovación.*

(Tatiana Llivisaca y Angélica Ushca, Entrevistadoras)

Baena-Extremera, A. (2005). *Bases teóricas y didáctica de la EF escolar.* Granada:

Ed. Gioconda.

Bermejo, V. (1990). *El niño y la aritmética. Instrucción y construcción de las primeras nociones aritméticas.* Barcelona: Paidós.

Bühler, K. (1924). *The mental development of child.* New York: Harcourt.

Carpenter, T.P. y Moser, J.M. (1983). *The acquisition of addition and subtraction concepts.* En R. Lesh y M. Landau (comps.), *Acquisition of mathematics: Concepts and processes* (pp. 7-14). Nueva York: Academic Press.

Claparède, E. (1932). *La educación funcional.* Madrid: Cátedra.

Clements, D. y Sarama, J. (2015). *El aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas a temprana edad.* New York: Learning Tools LLC.

EmásF, Revista Digital de Educación Física. Año 7, Num. 38 (enero-febrero de 2016)

<http://emasf.webcindario.com> 85

Ferrero, L. (1991). *El juego y la Matemática.* Madrid: La Muralla, S.A.

Gardner, M. (1980). *Carnaval Matemático.* Madrid: Alianza Editorial.

Gross, K. (1902). *The play of animals.* New York: Appleton.

Heller, J. y Greeno, J. (1978). *Semantic processing of arithmetic word problem solving.* Annual meeting of the Midwestern Psychological Association.

Chicago.



Ministerio de Educación del Ecuador (2010). *Actualización y Fortalecimiento*

Curricular. Quito: Ministerio de Educación.

Ministerio de Educación del Ecuador (2016). *Curriculo*. Quito: Ministerio de Educación.

Ministerio de Educación del Ecuador. (2010). *Guía del docente*. Quito: Editogran S.A.

Molina, C. (2013). *Transformación Curricular, Nivel Inicial*. Santo Domingo, República Dominicana: Editora Centenario, S.A.

Moyles, J.R. (1990). *El juego en la educación infantil y primaria*. Madrid: Ediciones Morata, MEC.

Navarro, A. (1997). *El juego motor en el ámbito de la teoría del juego*. Las Palmas: ICEPS.

Orozco, N. y Villamil, Y. (2010). *El juego como estrategia didáctica para la enseñanza y aprendizaje de la adición y sustracción en el grado primero de educación básica*. Florencia: Universidad de la Amazonía.

Piaget, J. (1997). *Psicología del niño*. Madrid: Ediciones Morata.

Piaget, J. (1959). *The language and thought of the child*. London, UK: Routledge and Kegan Paul.

Parlebas, P. (1986). *Elementos de sociología del deporte*. Málaga: Ed. Unisport.

PROMEBAZ. (2007). *Involucramiento una cualidad especial de la actividad humana*. (pág. 61- 117). Cuenca: AH/editorial.

Rey, M.E. (2006). *Didáctica de la matemática*. Buenos Aires: Magisterio del Río de la



UNIVERSIDAD DE CUENCA

REFERENCIAS

Plata.

Vernaude, G. (1991). *El niño, las Matemáticas y la Realidad*. México: Edit Trillas.



ANEXOS



ANEXO 1

Formulario de observación para evaluar el nivel de involucramiento de los niños de segundo de básica durante el aprendizaje de la suma y la resta

Unidad Educativa Tres de Noviembre

Nombre del maestro/a: _____

Observadoras: _____

Fecha: _____

Observación No. _____

Actividad No. _____

Descripción de la actividad:

Señales de involucramiento	Observación	Estrategias de enseñanza	Nivel de involucramiento	Explicación del nivel de involucramiento a partir de los factores que contribuyen al mismo
----------------------------	-------------	--------------------------	--------------------------	--

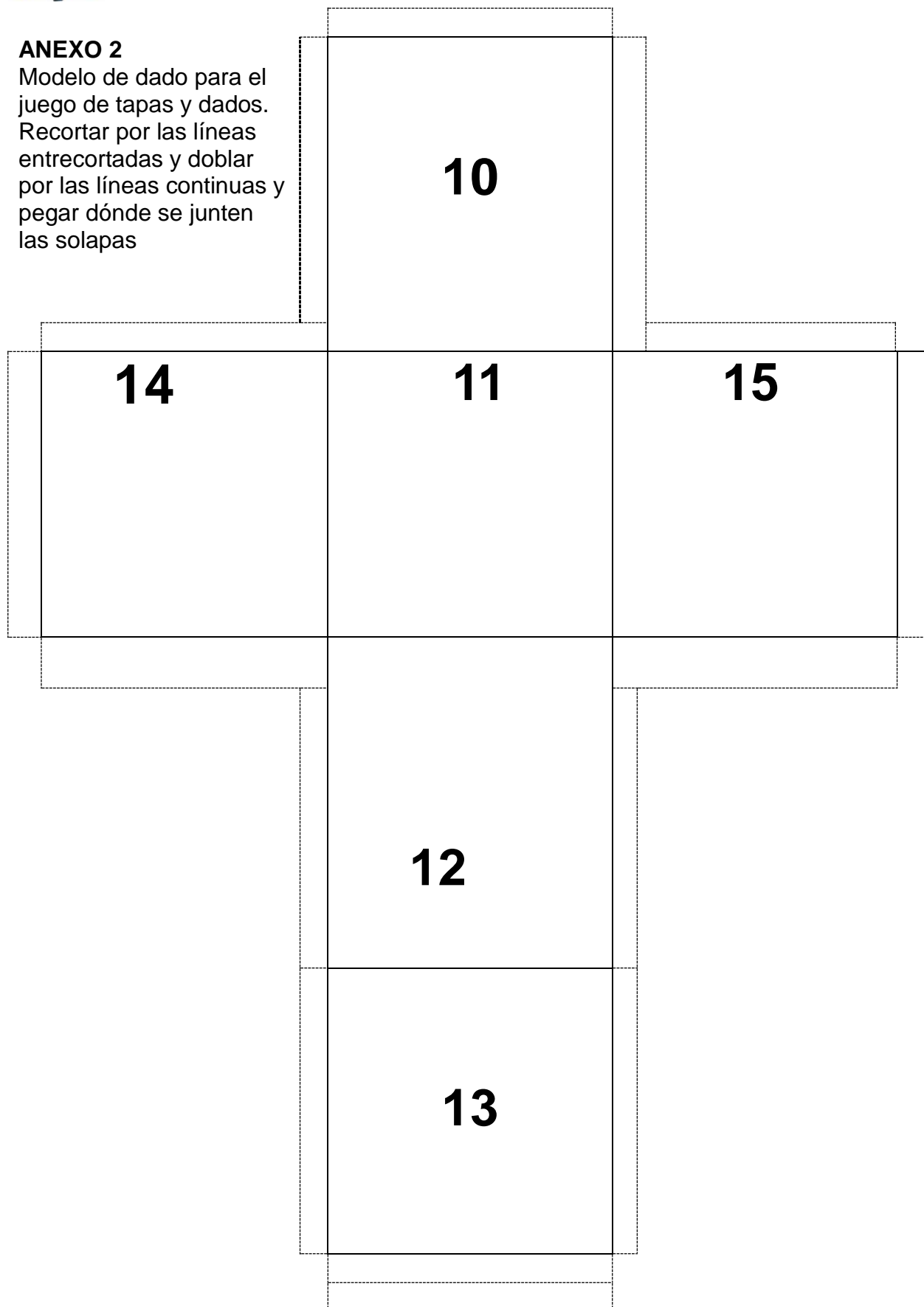


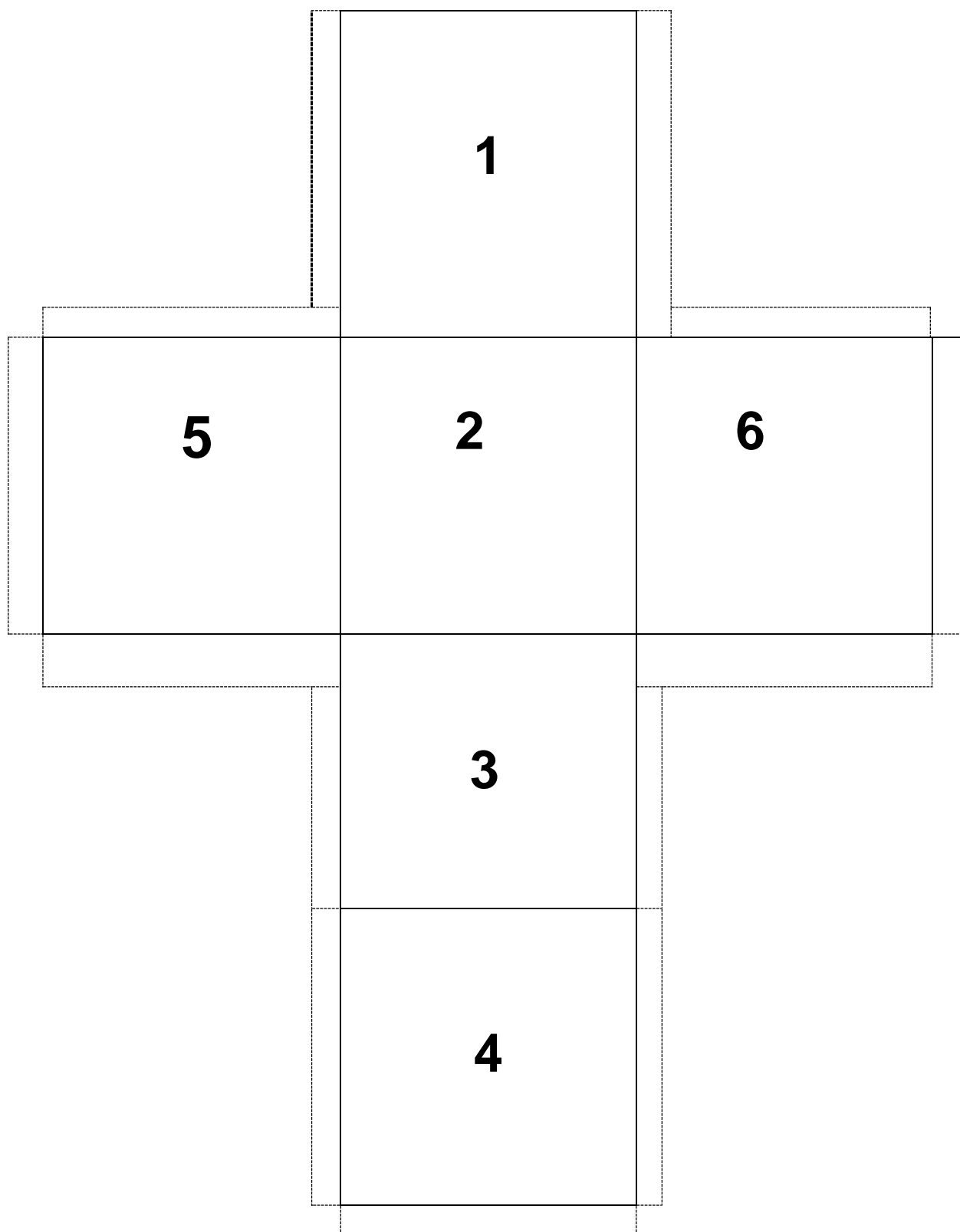
Concentración y persistencia.				
Apertura y actividad mental intensa.				
Motivación, energía y satisfacción.				



ANEXO 2

Modelo de dado para el
juego de tapas y dados.
Recortar por las líneas
entrecortadas y doblar
por las líneas continuas y
pegar dónde se junten
las solapas







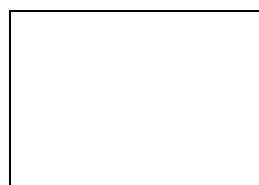
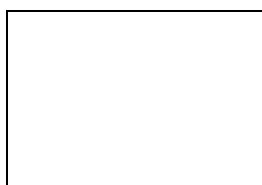
ANEXO 3

Ficha de datos de cuentas y dados

Estudiantes	Primer dato	Segundo dato	Total

ANEXO 4

Tabla 3 Hoja matriz para el juego de las canicas





ANEXO 5

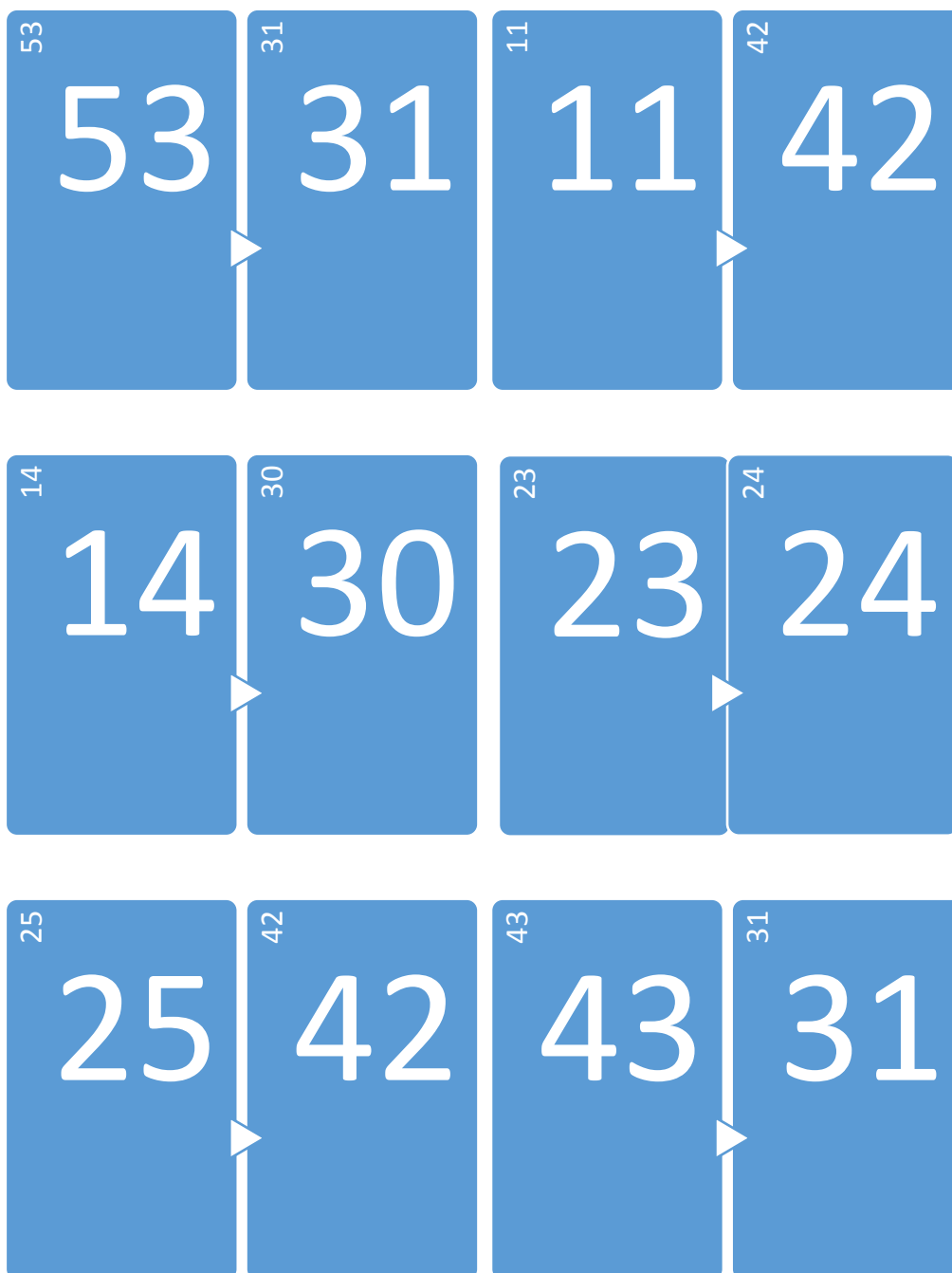
Registro de datos de las fichas

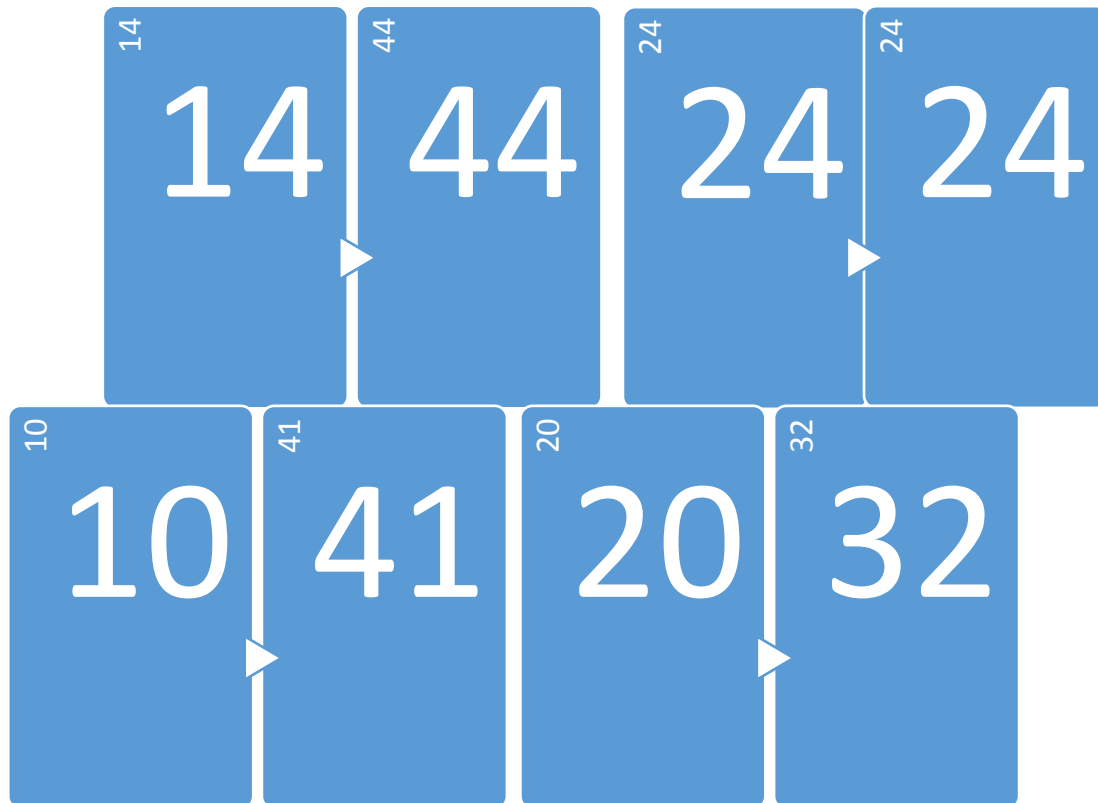
Jugadores	Jugador 1	Jugador 2	Jugador 3	Jugador 4	Jugador 5	Jugador 6
Fichas Recogidas						
Fichas que quedaron						



ANEXO 6

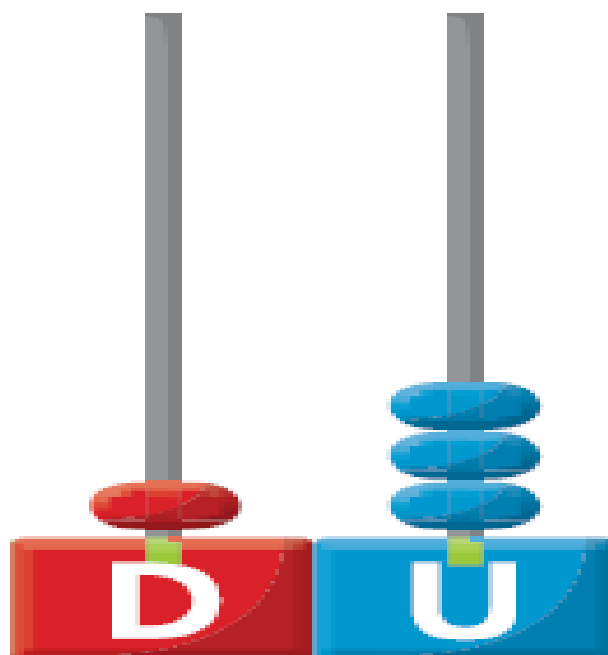
Tarjetas de cartulina





ANEXO 7

Modelo de ábaco





ANEXO 8

Tarjetas con las respuestas correctas e incorrectas de los problemas

a)

23

26

b)

41

43

c)

21

23



d)

26

29

e)

33

38

f)

12

16

g)



18

17

h)

53

43



ANEXO 9

Hoja con los problemas de suma y resta para jugar con las tarjetas

a) Miguel tiene 36 tazos y jugando perdió 13 tazos. Cuántos tazos tiene ahora Miguel.

Respuesta correcta = 23

Respuesta incorrecta = 26

b) Bolívar compró 92 bloques, pero solo uso 51 bloques. ¿Cuántos bloques le restó?

Respuesta correcta = 41

Respuesta incorrecta = 43

c) Marta compró 43 galletas y le regalo a sus 22 amigos una galleta a cada uno. ¿Cuántas galletas le sobró a Marta?

Respuesta correcta = 21

Respuesta incorrecta = 23

d) En la playa había 59 castillos pero se cayeron 33. ¿Cuántos castillos quedaron de pie?

Respuesta correcta = 26

Respuesta incorrecta = 33

e) Una juguetería tiene 89 muñecas y vendió 56 el día lunes ¿cuántas muñecas le falta vender?

Respuesta correcta = 33

Respuesta incorrecta = 38



f) La mamá de Juan le mandó 26 uvas para que coma en el recreo y Juan se comió 14 uvas. ¿Cuántas uvas le sobraron a Juan?

Respuesta correcta=12

Respuesta incorrecta=16

g) Alex tenía 29 canicas y se le perdieron 11. ¿Cuántas canicas le quedan?

Respuesta correcta = 18

Respuesta incorrecta = 17

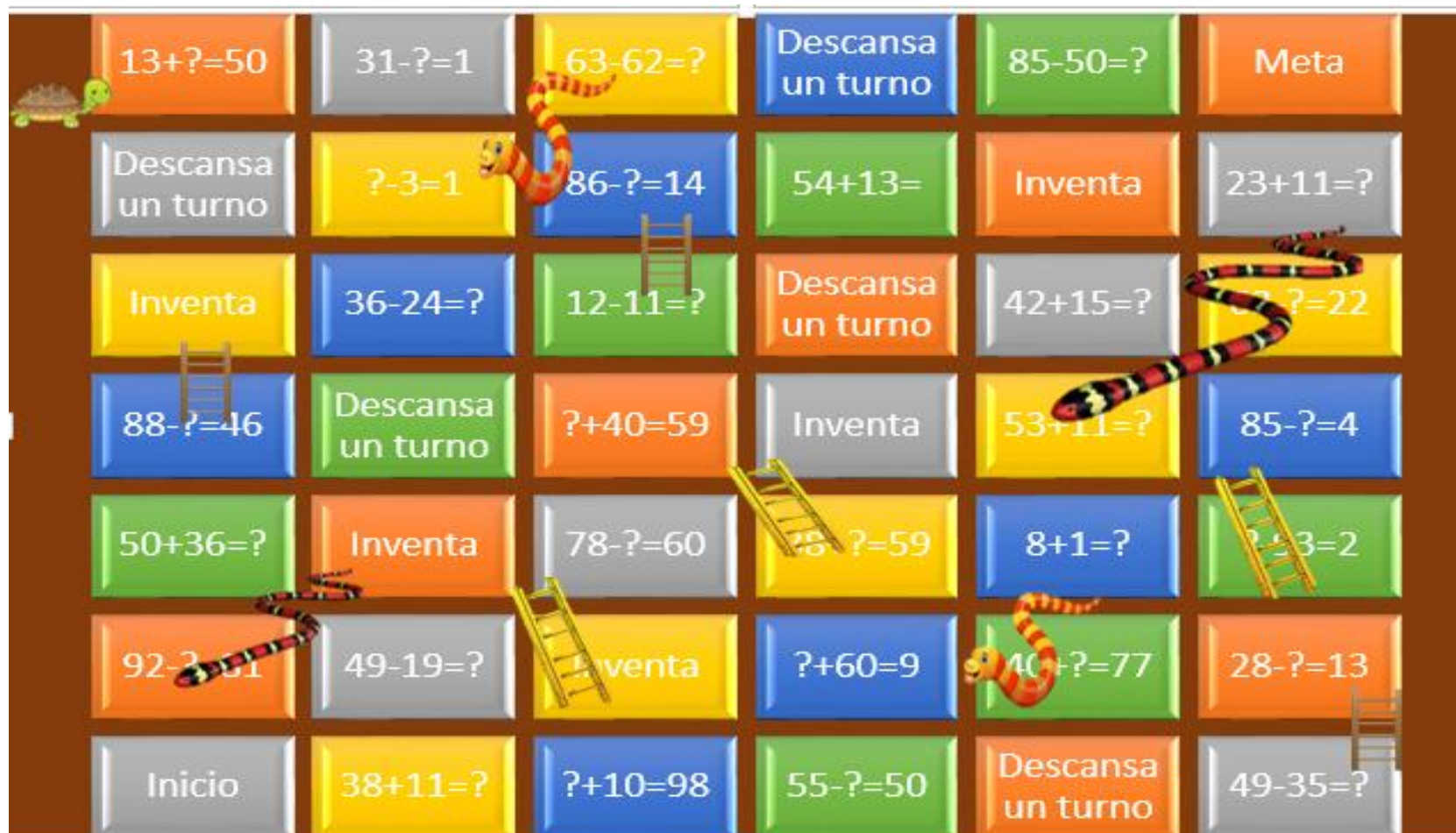
h) Un comerciante tenía 99 cajas de mango y ha vendió 46. ¿Cuántas cajas de mango le quedan?

Respuesta correcta = 53

Respuesta incorrecta = 43

ANEXO 10

Tablero de escaleras y serpiente





ANEXO 11

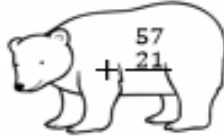
Dado



ANEXO 12

Hoja con operaciones de suma y resta

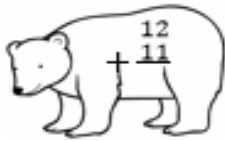
Realiza las operaciones según corresponda y pinta a cada oso según la clave.



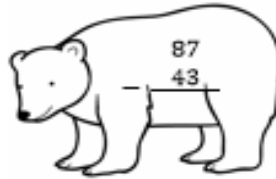
$$\begin{array}{r} 57 \\ + 21 \\ \hline \end{array}$$



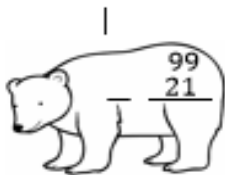
$$\begin{array}{r} 96 \\ - 11 \\ \hline \end{array}$$



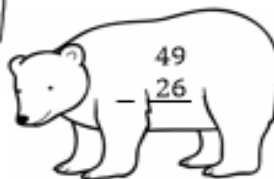
$$\begin{array}{r} 12 \\ + 11 \\ \hline \end{array}$$



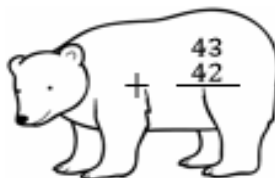
$$\begin{array}{r} 87 \\ - 43 \\ \hline \end{array}$$







$$\begin{array}{r} 99 \\ - 21 \\ \hline \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 49 \\ - 26 \\ \hline \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 43 \\ + 42 \\ \hline \end{array}$$

Clave	
	78
	44
	85
	23

ANEXO 13

Cartones de lotería



	10		31	46		60		86
			26	36		51		77 88
6	13			44	53		74	

www.bingo.es

8	14		30		54	65		
4			27	34			63	80
	19	25		45	59		79	

www.bingo.es

	12	20			57		73	89
7			23	32		55		78
	16		37	42		67		82

www.bingo.es

2		22		49			75	83
			29	35		50	66	84
1	11		38	48		61		

www.bingo.es

3	15			41			71	90
	18		39	43		68	76	
9		21			56	62		81

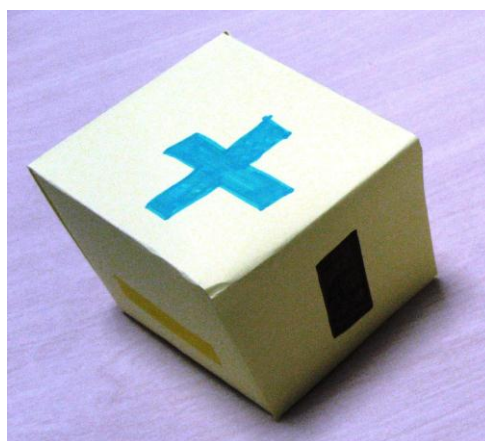
www.bingo.es

	17	28			52	64		87
			24		47	58		70 85
5			33	40		69	72	

www.bingo.es

ANEXO 14

Dado con el signo de suma y resta





ANEXO 15

Hoja con problemas

NOMBRE:.....

.....

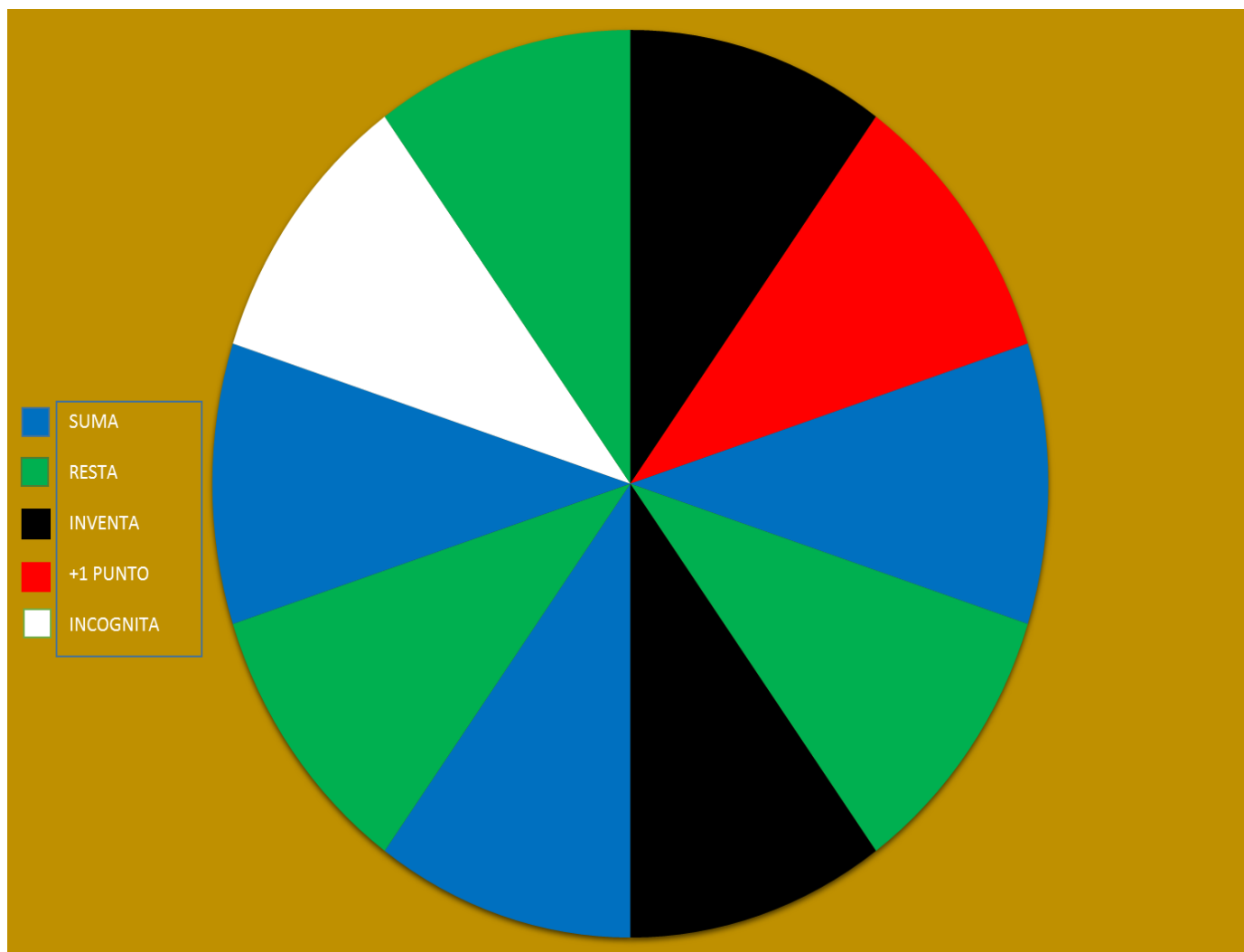
FECHA:.....

1. En 1 canasto hay 56 panes batidos y 33 panes de mesa
¿Cuántos panes hay en total?
2. En un acuario hay 48 peces. Si venden 26 peces, ¿cuántos peces quedan en el acuario?
3. Mamá compró 40 duraznos y sirvió de postre 10 duraznos.
¿cuántos duraznos quedan?
4. Una rana saltarina dio 42 saltos en la mañana y 22 saltos en la tarde. ¿Cuántos saltos dio la rana en total?
5. En un campo hay 82 árboles y en otro 10. ¿Cuántos árboles hay en total?
6. Del gallinero he cogido 10 huevos por la mañana y 37 por la tarde. ¿Cuántos huevos he cogido en todo el día?
7. Un avión tiene 64 puestos y han subido 43 pasajeros. ¿Cuántas plazas quedan libres?
8. En una cuadra hay 16 caballos y los 14 niños de una escuela quieren dar un paseo montados a caballo. ¿Cuántos caballos quedarán libres?
9. En un árbol de la selva había 40 monos. Bajaron 20 y subieron 10. ¿Cuántos monos continúan arriba del árbol?
10. En una granja hay 54 gallinas y 25 patos, ¿cuántos animales hay?
11. En un garaje hay 80 coches, han salido 20. ¿Cuántos hay ahora?
12. Laura compra 2 cuentos. Uno vale 45 dólares y el otro cuento 22 dólares. ¿cuánto dinero gasto en total?



ANEXO 16

Ruleta de colores





ANEXO 17

Problemas para jugar con la ruleta.

Karina tenía algunos chupetes, luego compró 4 más. Ahora tiene 9 chupetes. ¿Cuántos chupetes tenía al comienzo?

Jaime tenía algunos tazos, perdió 26 tazos jugando con Juan. Ahora tiene 13. ¿Cuántos tazos tenía Jaime al inicio?

Xavier tenía 16 canicas y Marco le regaló 23 canicas. ¿Cuántas canicas tiene en total Xavier?

Luis tenía 17 tazos, le dio algunos tazos a María. Ahora tiene 6 tazos. ¿Cuántos tazos Luis le dio a María?

Juan tenía 46 fichas de un álbum, compró algunas más y ahora tiene 79 fichas. ¿Cuántas fichas más compró para el álbum?

Mariela tenía 48 gomitas de dulce, le regaló a su amigo 16 gomitas. ¿Cuántas gomitas le quedan a Mariela?

Mi papá me dio 8 chocolates, me comí 3. ¿Cuántos chocolates me quedan?

Mi mamá me mandó 19 uvas a la escuela, les obsequié algunas uvas a mis amigos. Ahora tengo 8 uvas ¿Cuántas uvas le obsequie a mis amigos?

Ariel tenía 52 tarjetas de pokemon. Algunas son doradas y 41 son cafés. ¿Cuántos son doradas?

Marco tiene 36 canicas, 12 son azules y el resto son verdes. ¿Cuántas canicas verdes tiene Marco?

Sabrina tiene 21 galletas de chocolate y 18 galletas de vainilla. ¿Cuántas galletas tiene en total?

Juan tiene 6 caramelos, si le regalasen 3 caramelos tendría los mismos que Miguel ¿Cuántos caramelos tiene Miguel?

Al principio Andrea tenía 10 lápices de colores más que Carmen. Ahora Andrea se ha comprado 4 Lápices ¿Cuántos lápices tiene Andrea más que Carmen?

Erika tiene 2 globos, Alicia tiene 7 globos más que Erika. ¿Cuántos globos tiene Alicia en total?

En una granja hay 10 gallinas, se perdieron algunas gallinas. Ahora hay solo 4 gallinas en la granja ¿Cuántas gallinas se perdieron?

En una tienda hay 50 pelotas, el día lunes se vendieron 10 pelotas pero hasta el fin de semana se vendió el doble de pelotas que el día lunes. ¿Cuántas pelotas se vendieron en total?

En una hacienda hay 70 animales en total, 40 son caballos y el resto son vacas, 15 caballos son llevados a otra hacienda ¿Cuántos caballos quedaron en total?

Doris tenía 83 dólares, con ese dinero fue a una tienda de ropa y compró un abrigo de 52 dólares ¿Cuánto dinero le sobró a Doris?



En una juguetería se vendieron 67 carros azules y 33 rojos. ¿Cuántos carros en total se vendieron?



ANEXO 18

Certificado de la Unidad Educativa "Tres de Noviembre"

 **UNIDAD EDUCATIVA
"TRES DE NOVIEMBRE"**
Dirección: Juan Montalvo y Vega Muñoz (esq.)
E-MAIL: unitresnoviembre@hotmail.com
Teléfonos: 2823935 - 2848127

Cuenca, 08 de diciembre de 2016

YO, MGS. JORGE RIERA, EN CALIDAD DE DIRECTOR DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "TRES DE NOVIEMBRE", ANTE LA PETICIÓN VERBAL,

CERTIFICO

Que, la señorita TATIANA LLIVISACA, estudiante de la Universidad de Cuenca, socializó la propuesta de Innovación con el título "APRENDER A SUMAR Y RESTAR CON EL JUEGO" en el Segundo Año de Educación General Básica, con una exposición de las 5 destrezas utilizando material audiovisual. Dentro de las cuales se planteó dos actividades con juegos innovadores para la edad y cumpliendo con el objetivo (se demostró 10 juegos en total)

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad, permitiéndole a la parte interesada dar uso del presente en la forma que creyera conveniente.

Atentamente


Mgst. Jorge Riera
DIRECTOR




Lic. Patricia Asanza
DOCENTE



 **UNIDAD EDUCATIVA
"TRES DE NOVIEMBRE"**
Dirección: Juan Montalvo y Vega Muñoz (esq.)
E-MAIL: unitedsnoviembre@hotmail.com
Teléfonos: 2823935 - 2848127

Cuenca, 08 de diciembre de 2016

YO, MGS. JORGE RIERA B. EN CALIDAD DE DIRECTOR DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "TRES DE NOVIEMBRE", ANTE LA PETICIÓN VERBAL.

CERTIFICO

Que, la señorita MARIA ANGÉLICA USHCA, estudiante de la Universidad de Cuenca, socializó la propuesta de Innovación con el título "APRENDER A SUMAR Y RESTAR CON EL JUEGO" en el Segundo Año de Educación General Básica, con una exposición de las 5 destrezas utilizando material audiovisual. Dentro de las cuales se planteó dos actividades con juegos innovadores para la edad y cumpliendo con el objetivo (se demostró 10 juegos en total)

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad, permitiéndole a la parte interesada dar uso del presente en la forma que creyera conveniente.

Atentamente

 **Mgst. Jorge Riera**
DIRECTOR

  **Lic. Juan Asanza**
DOCENTE